LA NUTRIZIONE ARTIFICIALE DOMICILIARE

Protocollo operativo infermieristico

1.Introduzione

Nell'ambito delle cure domiciliari erogate dall'ASL di Brescia assume particolare rilevanza la gestione di utenti in nutrizione artificiale. Nel 2010 le persone con questa problematica assistite a domicilio sono state 1.092, per un totale di 5.132 prestazioni. La necessità di garantire la sicurezza degli utenti che ricevono cure in ambiente non sanitario, la rilevanza numerica delle prestazioni e le diverse modalità di approccio al problema hanno motivato la stesura di questo documento. Particolare attenzione viene posta alla prevenzione delle complicanze legate alla nutrizione artificiale e alla formazione dei caregivers, attori indispensabili ed insostituibili per garantire la sicurezza dell'assistito e la continuità assistenziale.

1.1 Definizione di NAD

La Nutrizione Artificiale Domiciliare (NAD) è il trattamento mediante il quale soddisfare il fabbisogno nutrizionale degli assistiti che non sono in grado di alimentarsi per via naturale, a domicilio La Nutrizione Parenterale Domiciliare (NPD) e la Nutrizione Enterale Domiciliare (NED) rappresentano le due modalità di esecuzione della NAD; la scelta viene effettuata dal medico prescrittore in base alle condizioni cliniche e socio-familiari della persona assistita.

1.2 Destinatari

Questo documento è destinato agli infermieri che operano nell'area delle Cure Domiciliari.

1.3 Obiettivi

Il presente protocollo si pone i seguenti obiettivi:

1. orientare gli interventi assistenziali rivolti alle persone in nutrizione artificiale domiciliare in funzione delle evidenze scientifiche disponibili
2. garantire alla persona un supporto nutrizionale adeguato dal punto di vista quali/quantitativo, in base alla prescrizione medica/specialistica
3. prevenire e riconoscere precocemente eventuali complicanze legate alla nutrizione artificiale
4. orientare gli interventi educativi rivolti ai caregivers finalizzati alla gestione autonoma della NED

1.4 Indicatori di processo

1. sono rispettati i tempi che intercorrono tra la segnalazione di dimissione protetta e la dimissione
   - INDICATORE: almeno l'80% degli assistiti in NAD viene dimesso rispettando i tempi previsti dal protocollo NAD (dato rilevabile dal programma informativo ADI)
2. sono rispettati i tempi di presa in carico e quelli di fornitura dei prodotti
   - INDICATORE il 100% dei pazienti assistiti in NAD viene preso in carico nei tempi previsti dal protocollo, ovvero entro 3 giorni lavorativi, tempistica che viene rispettata anche per quanto concerne la fornitura degli alimenti
3. è documentato il livello di conoscenza di assistito/caregiver della gestione della NED
   - INDICATORE: nel 100% dei soggetti in NED è compilato (e presente nella documentazione infermieristica) il questionario di valutazione delle conoscenze dell'assistito e/o del caregiver sulla gestione della nutrizione enterale
4. è monitorato il CVC attraverso la compilazione della relativa scheda (allegato D).
   - INDICATORE per il 100% degli assistiti in NPT viene utilizzata (ed è presente nella documentazione infermieristica) la scheda di monitoraggio del catetere venoso centrale.

2. La Nutrizione Enterale Domiciliare (NED)

2.1 Il percorso educativo del caregiver nella gestione della nutrizione enterale

La capacità di gestire autonomamente la nutrizione enterale domiciliare da parte dell'utente e/o del caregiver, è fortemente influenzata dal percorso educativo che, in base agli accordi in essere, dovrebbe essere garantito da parte delle strutture di ricovero e cura prima della dimissione ospedaliera. L'infermiere che prende in carico a domicilio un assistito in nutrizione enterale è chiamato a verificare le conoscenze e le competenze acquisite dal caregiver, integrando il percorso educativo relativamente agli aspetti tecnici che richiedono di essere acquisiti e/o rinforzati. E' indicato l'utilizzo del manuale "Assistere in famiglia: istruzioni per l'uso" che comprende un capitolo specificamente dedicato alla nutrizione

enterale a domicilio (disponibile anche in DVD). L'infermiere delle cure domiciliari resta il punto di riferimento per l'assistito e la sua famiglia, mantenendo la supervisione del caso.

L'attività di addestramento deve includere:

- la descrizione della procedura, le motivazioni e gli obiettivi per cui è applicata
- la dimostrazione pratica delle tecniche a cura dell'infermiere
- la spiegazione ed effettuazione della procedura da parte dell'utente/caregiver sotto la guida dell'infermiere.
- l'esecuzione autonoma della procedura da parte dell'utente/caregiver con la supervisione dall'infermiere.

Nell'accertamento delle conoscenze ed abilità acquisite dall'utente/caregivers, è necessario porre particolare attenzione ai seguenti aspetti tecnico-operativi:

- ✓ la predisposizione del piano di lavoro
- ✓ la manutenzione della sonda
- ✓ la somministrazione degli alimenti, dei farmaci e dell'acqua
- ✓ l'utilizzo della pompa (dove previsto) e la gestione degli allarmi
- ✓ le norme igienico-alimentari da seguire
- ✓ le posture migliori per evitare inconvenienti, a volte gravi (ab-ingestis)
- ✓ il saper riconoscere i principali segni e/o sintomi di complicanze

È necessario ANNOTARE le attività di addestramento ed educazione nella documentazione infermieristica.

Vengono di seguito riportate le principali raccomandazioni presenti in letteratura, relative alla gestione della nutrizione enterale.

2.2 Linee guida ESPEN Guidelines on adult enteral nutrition, 2006, Clin Nutr 25: 177-360.

Scala dei livelli di evidenza e forza delle raccomandazioni
SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)**- Livello di evidenza**

Livello di evidenza	Tipo di evidenza
1++	Meta-analisi di alta qualità, revisioni sistematiche di RCT, o RCT con bassissimo rischio di errore sistematico
1+	Meta-analisi ben condotte, revisioni sistematiche di RCT, o RCT con basso rischio di errore sistematico
1-	Meta-analisi, revisioni sistematiche di RCT, o RCT con un rischio di errore sistematico
2++	Revisioni sistematiche di alta qualità di studio caso-controllo o di coorte. Studi caso controllo o di coorte di alta qualità con un rischio molto basso di errore sistematico, o casualità e un'alta probabilità che la relazione sia casuale
2+	Studi caso-controllo o di coorte di alta qualità con un rischio molto basso di errore sistematico o occasionale e una moderata probabilità che la relazione sia casuale
2-	Studi caso-controllo o di coorte con un rischio elevato di errore sistematico,o occasionale e un rischio significativo che la relazione non sia casuale
3	Studi non-analitici (es. casi clinici, casistiche)
4	Opinione di esperti, consenso formale

SIGN- Forza delle raccomandazioni

Grado	Evidenza
A	Almeno una metanalisi, revisione sistematica o un RCT di elevata qualità (1++) e raccomandazioni direttamente applicabile alla popolazione target oppure una revisione sistemica di RCT o studi ben condotti (1+), direttamente applicabile alla popolazione target, i cui risultati che sono nel complesso consistenti
B	Un insieme di evidenze che include studi classificati come 2++ (revisioni sistematiche di studi di coorte o caso controllo), raccomandazione direttamente applicabile alla popolazione target, e che dimostra una consistenza globale dei risultati oppure evidenza ricavata da studi classificati come 1++ o 1+
C	Studi di coorte o caso-controllo ben condotti(2+), raccomandazioni direttamente applicabile alla popolazione target e i cui risultati sono nel complessi consistenti oppure evidenza estrapolata da studi classificati come 2++
D	Livello di evidenza 3 o 4 (studi non analitici o opinione di esperti) oppure evidenza estrapolata da studi classificati come 2+ o da accodo formale
D/Good Practice Point (GPP)	Raccomandazione del migliore comportamento pratico basata sull'esperienza clinica del gruppo di elaborazione della linea guida

Gradazione delle raccomandazioni delle linee guida utilizzate

SINPE 2002	**Livello di evidenza desunto dalla letteratura scientifica** **I** Meta-analisi e/o studi clinici prospettici randomizzati (PRCT) di indubbio valore statistico-metodologico **II** PRCT di minor valore statistico **III** Studi clinici prospettici non randomizzati **IV** Studi clinici descrittivi e/o retrospettivi **V** "Report" clinici aneddotici, e/o opinioni di esperti del settore **VI** Studi sperimentali
	"Forza" delle Raccomandazioni **A** Raccomandazione "forte" sulla validità o appropriatezza di un determinato comportamento terapeutico,basata su evidenze di tipo I **B** Raccomandazione "debole", basata su evidenze di tipo II o III **C** Non chiare raccomandazioni: comportamento consigliabile sulla base di evidenze di tipo IV-V **N.B.**: La presenza di evidenze di tipo IV-V-VI non è sufficiente per raccomandare un determinato comportamento terapeutico
ASPEN 2002	**"Forza" delle Raccomandazioni**
	A Buona evidenza scientifica a fondamento di linee guida (studi prospettici e trial randomizzati) **B** Esiste una discreta evidenza scientifica alla base delle linee guida (studi controllati, non randomizzati) **C** Le linee guida si basano su opinione degli esperti e su consensi editoriali

2.3 La gestione dell'assistito in nutrizione enterale

Gestione del Sondino Naso-Gastrico(SNG)

Sostituire il cerotto di fissaggio del SNG all'ala nasale almeno ogni 2 giorni e ogni qualvolta che è sporco o che tende a staccarsi. Per evitare che il sondino si occluda deve essere lavato regolarmente con acqua naturale. Il lavaggio del sondino naso-gastrico deve essere ripetuto dopo la somministrazione di qualsiasi sostanza (miscele, farmaci). Subito dopo il posizionamento del SNG, in assenza di complicanze, la nutrizione enterale può essere iniziata.

Raccomandazioni

- Per determinare la lunghezza corretta del SNG misurare la distanza orecchio-naso-processo xifoide, segnando con un pennarello il punto sul sondino (Classe D/GPP).
- Verificare il corretto posizionamento del SNG controllando che le tacche esterne sulla sonda corrispondano a quelle del posizionamento; se non sono presenti misurare la lunghezza del sondino che sporge dal naso, verificare la cavità orale per rilevare l'eventuale attorcigliamento del sondino (Classe D/GPP).
- Lavare frequentemente il dispositivo con acqua a temperatura ambiente.

Gestione dello stomia

- Controllare che la cute attorno alla stomia non presenti: arrossamento, gonfiore, pus e perdita di succo gastrico.
- Controllare le tacche di gradazione della sonda per il corretto posizionamento.
- Cambiare la medicazione almeno una volta al giorno per la prima settimana, poi a giorni alterni fino a necessità. Se le garze si bagnano più frequentemente occorre sostituirle al bisogno, onde evitare la macerazione della cute.
- Eseguire una medicazione a piatto che lasci traspirare la cute.
- Ancorare la sonda alla cute con cerotto (evitando trazioni, rimozione accidentali).
- Dopo 15-20 giorni, in assenza di problematiche della cute peristomale, la peg può essere lasciata scoperta.
- A cicatrizzazione avvenuta, un orlo arrossato attorno all'orifizio della stomia può essere dovuto al tessuto di granulazione o a neomucosa esuberante. Sia la mucosa che il tessuto di granulazione, se traumatizzati, possono sanguinare.

Raccomandazioni

Eseguire, entro 20 giorni dal posizionamento, una medicazione a piatto che lasci traspirare la cute, avendo cura che la sonda sia bloccata (Classe D/GPP).

Gestione della sonda Peg

1. Nella nutrizione discontinua: lavare la sonda prima e dopo la somministrazione degli alimenti.
2. Nella NE continua in 24 ore: lavare la sonda ogni 4-5 ore. Lavare la sonda ogni qualvolta si ferma la pompa.
3. A peg stabilizzata, mobilizzare, mediante rotazione a 360°, la sonda. Quest'ultima deve potersi muovere su e giù nel suo tramite per circa 1 cm.
4. Controllare la corretta posizione della sonda perché si possono verificare alcuni inconvenienti:
   a) Peg troppo tesa: si osserva un infossamento del controdado sulla cute. Dopo 1-2 mesi di nutrizione il paziente può aumentare di peso e la cipolla e il controdado comprimono i tessuti, creando fastidio alla persona e possono causare il decubito della cipolla sulla parete gastrica, fino alla sua dislocazione all'interno della parete stessa.
   b) Sonda migrata nella parete: si nota una maggiore resistenza nell'introduzione degli alimenti, la pompa va spesso in allarme e si avverte resistenza alle manovre di rotazione della sonda.
   c) Peg troppo molle: il dispositivo intragastrico, per difetto di tenuta del controdado, può slittare all'interno dello stomaco, potendo giungere al di là del piloro con comparsa di vomito e succhi gastrici.
5. Controllare settimanalmente la tenuta dei palloncini nei dipositivi a baloon in quanto con il tempo un po' di acqua contenuta nel pallone evapori, così come il palloncino si rompi
6. In caso di rimozione accidentale della sonda coprire la fistola con garza, mantenere il digiuno e contattare il servizio di endoscopia. A peg stabilizzata (dopo 10-14 giorni) se il posizionamento non può avvenire entro le 12 ore è utile introdurre nella fistola un catetere urinari tipo foley

Raccomandazioni

- In caso di rimozione accidentale della gastrostomia è fondamentale mantenere pervia la fistola gastro-cutanea inserendo un catetere; in caso di impossibilità inviare l'assistito al pronto soccorso (Classe D/GPP)

- Mobilizzare la sonda con un movimento di rotazione a 360° e trazione almeno una volta la settimana (Classe D/GPP)

Gestione della digiunostomia (PEJ)

La digiunostomia è generalmente fissata esternamente alla cute con dei punti di sutura che possono essere facilmente soggetti a macerazione e/o infezioni. Pertanto le medicazioni devono essere sempre sterili, eseguite quotidianamente o ogni volta se ne rilevi la necessità con attenzione ai punti di ancoraggio della sonda che, in caso di macerazione, devono essere sostituiti dal chirurgo. La sonda digiunostomica è molto sottile, quindi, dato l'elevato rischio di occlusione, necessita di frequenti lavaggi.

Raccomandazioni

- In presenza di digiunostomia si raccomanda la massima sterilità e di somministrare la NE a velocità moderata valutando la tollerabilità del paziente (Racc. DGPP).

Dispositivi di infusione

La nutripompa è un dispositivo elettromedicale che permette di somministrare le miscele nutrizionali e che garantisce una velocità di infusione costante ed adeguata alle necessità fisiologiche del paziente. Il deflussore deve essere utilizzato esclusivamente associato alla nutripompa e sostituito ogni 24 ore al fine di evitarne la contaminazione. La siringa cono-catetere deve essere di capacità non inferiore ai 30 ml, per evitare danneggiamenti dei dispositivi.

È'necessario provvedere all'adeguato addestramento del caregiver sull'uso della pompa, illustrarne il funzionamento, l'eventuale presenza di allarmi e la loro disattivazione, la preparazione della linea infusiva e la sua applicazione alla pompa stessa.

Raccomandazioni

- Per la NE devono essere usate le nutripompe e si sconsiglia la modalità di infusione per caduta (Racc.B SINPE).
- Sostituire i set per NE ogni 24 ore (Classe D/GPP).
- Non usare siringhe di capacità inferiore ai 30 ml(Classe D/GPP).

Modalità di somministrazione

Esistono diverse tecniche:

- Continua (con pompa o a gocciolamento):
  - in 24 ore;
  - intermittente.

- A bolo con schizzettone (boli di 125-350 ml a pasto per 4-6 pasti)

Attenzione: la scelta della tecnica da utilizzare dipende dalle condizioni cliniche dell'assistito e dalle possibilità anatomiche e funzionali dell'intestino.

Raccomandazioni

➢ Non somministrare la N.E. a caduta (Racc DGPP).

Posizione della persona durante la NE

La posizione da far assumere all'assistito durante l'alimentazione è quella seduta o semi-seduta, sollevando la testata del letto di 30°o utilizzando alcuni cuscini. Tale posizione va mantenuta per tutto il tempo dedicato alla nutrizione e per almeno un'ora dal termine del pasto, onde ridurre il rischio di rigurgito o ab ingestis. Durante la NE la persona deve essere tenuta sotto osservazione, per rilevare l'eventuale comparsa di sintomi:

1. ***respiratori:*** tosse, difficoltà respiratoria e cianosi (causati da aspirazione o reflusso alimentare nelle vie aeree)
2. ***digestivi:*** nausea, vomito, diarrea
3. ***neurologici:*** alterazione della coscienza

Raccomandazioni

➢ Nel paziente allettato mantenere il busto sollevato di almeno 30°, (durante la somministrazione di NE la postura consigliata è a 45°) (Racc. A ASPEN).

Velocità di infusione

Sondino Naso-Gastrico (SNG)	**POMPA**	**30-40 ML/H**	**60-120 ML/H**
Gastrostomia Endoscopica Percutanea (PEG)	**POMPA**	**30-40 ML/H**	**60-120 ML/H**
Digiunostomia Endoscopica	**POMPA**	**20-30 ML/H**	**60-80 ML/H**

Modalità di infusione dell'acqua
In corso di NE viene soddisfatto il fabbisogno calorico dell'organismo, ma non quello idrico. Un individuo adulto necessita, di norma, di 25—30 ml pro KG/die (solo in caso di diarrea o febbre l'idratazione va aumentata). L'acqua va somministrata in modo intermittente, usando siringhe cono-catetere (60ml) e frazionando la quantità nell'arco della giornata. In tal modo viene garantita adeguata idratazione dell'assistito e il lavaggio della sonda. **Raccomandazioni** ➢ Il fabbisogno idrico nell'adulto in assenza di perdite patologiche e di insufficienza d'organo varia tra 30-40 ml/Kg/die, o tra 1-1,5 ml/ Kcal somministrate. Nell'anziano l'apporto idrico deve essere ridotto a 25 ml/Kg/ die (Racc. SINPE). ➢ La modalità di somministrazione con la siringa cono catetere risulta essere la più idonea per effettuare la pulizia e la pervietà della sonda(Classe D/GPP).
Somministrazione dei farmaci
Particolare attenzione va data alla preparazione e somministrazione dei farmaci orali poiché gli studi sulla biodisponibilità non prevedono la somministrazione attraverso sonde artificiali. Disperdere i farmaci direttamente nella miscela nutrizionale è una pratica che va assolutamente evitata, anche con le forme farmaceutiche liquide, perché si potrebbero provocare delle precipitazioni sia dei componenti della dieta sia dei singoli farmaci. La conseguenza di questa miscelazione è l'ostruzione della sonda o la formazione di corpi estranei a livello gastrico. E' consigliato non associare contemporaneamente più farmaci per il rischio di interazioni cliniche e farmacologiche. Qualora sia necessario somministrare farmaci tramite la sonda gastrostomica o digiuno/duodeno stomia è necessario tenere presente alcuni fattori riportati nelle tabelle seguenti. **Raccomandazioni** ➢ Non disperdere i farmaci nella miscela nutrizionale (Racc.A). ➢ Lavare sempre il sondino con acqua prima e dopo la somministrazione con almeno 30ml di acqua (Racc.A). ➢ Non assumere più farmaci contemporaneamente per il rischio di interazioni chimiche e farmacologiche (Racc.A).

Indicazioni generali

Fattore	*Considerazione*
Sede di somministrazione	➢ Stomaco: accesso più fisiologico ➢ Duodeno/Digiuno: può diminuire il tempo di transito intestinale con diminuzione della quantità di farmaco assorbita.
Modalità di somministrazione	Non aggiungere i farmaci alle miscele per non: • modificarne le proprietà chimico-fisiche • alterarne la farmaco cinetica
Tempi di somministrazione	Per i farmaci che necessitano la somministrazione a stomaco vuoto, interrompere la nutrizione da 30 a 60 minuti prima a 30 minuti dopo.
Tipo di formulazione farmaceutica	Le modalità variano in funzione alla formulazione farmaceutica ma quella liquida è da preferirsi per il miglior assorbimento e il minor rischio di ostruzione della sonda.
	Capsule molli: possono essere aperte per recuperare il contenuto liquido da somministrare. Il possibile problema consiste nell'ottenere l'esatto dosaggio del principio attivo per la difficoltà ad estrarre tutto il contenuto.
	Formulazioni liquide: vanno solitamente diluite per evitare l'insorgenza di diarrea.
	Capsule o compresse rivestite: la rimozione della copertura crea problemi se dovesse servire come protezione per lo stomaco o per proteggere il farmaco da ambiente acido.
	Compresse sublinguali: non devono essere somministrate nello stomaco per evitare l'alterazione della farmaco cinetica.
	Formule a rilascio programmato: la frantumazione e la diluizione non sono raccomandabili perché si può alterare la farmacocinetica e per il rischio di ostruzione della sonda (granuli).

Gestione delle terapie farmacologiche associate a NE

Tipo di farmaco	Modalità di gestione
Forme farmaceutiche orali	Frantumare le compresse, vuotare le capsule e miscelare la polvere con acqua (5-15 ml). Lavare la sonda con 30-40 ml di acqua sia prima sia dopo la somministrazione
Forme farmaceutiche liquide	Diluire con acqua quelle per os, per ridurre l'osmolarità
Forme farmaceutiche a lento rilascio	Le compresse non possono essere frantumate per il rischio di elevata concentrazione (picco alla somministrazione). Quando possibile utilizzare farmaci alternativi (es. sciroppi, gocce, formule transdermiche)
Forme farmaceutiche gastro-resistenti	Le compresse gastro-resistenti non possono essere frantumate per evitare problemi di acidità gastrica o irritazione da farmaco.

Complicanze meccaniche della SNG
Alcuni esempi di complicanze meccaniche sono: la rimozione accidentale della sonda, l'ostruzione, il reflusso gastroesofageo, l'ulcerazione della mucosa nasale e l'erosione esofago-gastrica da decubito. **Raccomandazioni** ➢ Lavare accuratamente la sonda con 30-40 ml di acqua all'inizio e alla fine di ogni somministrazione. Essa va lavata ogni volta che rimane inutilizzata anche per brevi periodi di tempo. L'acqua non deve essere somministrata a caduta (Classe D/GPP).

Complicanze meccaniche della digiunostomia

Le complicanze meccaniche da digiunostomia chirurgica si distinguono in:

- occlusione della sonda;
- rimozione accidentale;
- dislocazione e/o angolatura;
- fuoriuscita di liquidi digestivi con successiva erosione cutanea.

Raccomandazioni

- Lavare frequentemente il dispositivo/sonda con acqua naturale a temperatura ambiente al fine di prevenire le possibili ostruzioni della sonda (Classe D/GPP)
- Monitorare, quando presenti, i punti di ancoraggio della sonda e in caso di perdita di tenuta avvisare tempestivamente il MMG (Classe D/GPP)
- Evitare brusche trazioni e movimenti scorretti durante l'utilizzo della sonda e controllare che non vi siano segni di allargamento dello stoma (Classe D/GPP)

Complicanze gastrointestinali legate alla nutrizione

Possono insorgere durante la nutrizione sia con l'utilizzo delle sonde gastrostomiche che digiunostomiche e talvolta sono conseguenti alle modalità e alla velocità di infusione della miscela nutrizionale. Le più frequenti sono rappresentate da diarrea, stipsi, distensione addominale, nausea e/o vomito, reflusso esofageo.

Raccomandazioni

- Assicurarsi che il paziente abbia in dotazione la nutripompa e che lo stesso o il caregiver siano stati addestrati all'utilizzo corretto (Classe D/GPP)
- Evitare la somministrazione dei nutrienti a boli. Si raccomanda l'utilizzo della nutripompa (Racc. B)
- Adottare misure di controllo sulla funzionalità intestinale (modificazione dell'alvo) ***(Classe D/GPP)***

Complicanze infettive legate alla NE

Le complicanze infettive sono legate alla presenza della sonda gastrostomica o digiunostomica (infezione della cute peristomale, dermatite micotica, infezione della fistola per colonizzazione microbica)

Raccomandazioni

- Informare l'assistito e/o il caregiver sulle modalità di preparazione del materiale e sulla gestione dei dispositivi (Classe D/GPP)

- Mantenere un'accurata igiene peristomale negli utenti portatori di sonde (PEG/PEJ) - Classe D/GPP
- I dispositivi utilizzati vanno sostituiti quotidianamente (Classe D/GPP)

Complicanze metaboliche

Possono essere identificate le seguenti problematiche: iperidratazione, disidratazione ipertonica, iper/ipoglicemia, ipovitaminosi K, alterazione equilibrio idroelettrolitico.

Raccomandazioni

- Prima di iniziare la nutrizione enterale oltre a definire il fabbisogno calorico da infondere dovrebbe essere stimato il fabbisogno idrico e quindi la quota di acqua da somministrare al fine di evitare la disidratazione. L'apporto idrico giornaliero dovrebbe essere monitorato soprattutto nei casi di febbre e diarrea protratta. (Racc. DGPP)
- Prestare attenzione alla terapia di somministrazione enterale nei pazienti diabetici (Racc. D)
- Valutare la possibilità di effettuare variazioni nelle nutrizioni a lungo termine (Racc. DGPP)

2.4 Questionario di valutazione delle conoscenze dell'assistito e/o caregiver sulla gestione della nutrizione enterale

Durante il primo accesso a domicilio, l'infermiere propone all'assistito/caregiver la compilazione di un questionario per verificare le sue conoscenze (allegato C) e pianificare eventuali percorsi educativi (allegato A), che verranno a loro volta documentati e verificati (allegato B).

3. Gestione della Nutrizione Parenterale Totale (NPT) e dell'accesso venoso

3.1 Definizione di NPT

La NPT è la somministrazione di soluzioni nutrizionali direttamente nel circolo venoso. La valutazione della sede di accesso per effettuare la NPT è determinata da più fattori: previsione della durata della nutrizione, condizioni generali dell'assistito, condizioni anatomiche o fisiologiche particolari (radioterapia collo/torace, condizioni anatomiche locali, insufficienza respiratoria). La NPT dovrebbe essere attuata preferibilmente per via centrale in quanto, oltre ad offrire un accesso vascolare più stabile, garantisce una somministrazione efficace e sicura poiché permette la somministrazione di nutrienti a concentrazioni più elevate e volumi di liquidi superiori rispetto a quanto sarebbe possibile attraverso un vaso periferico.

3.2 Indicazioni generali ed obiettivi

La NPT viene utilizzata quando, dopo aver messo in atto ogni tentativo di nutrizione orale o enterale, l'assistito ha evidenziato criticità nel mantenere peso e condizioni nutrizionali soddisfacenti. Tra le condizioni più frequenti vi sono le patologie neoplastiche con deficit nutrizionali/digestivi gravi, la sindrome da intestino corto, le alterazioni della motilità intestinale e le gravi forme di malassorbimento non trattabile. La finalità del presente protocollo è quella di :

- garantire all'utente un supporto nutrizionale adeguato
- integrare ed uniformare gli interventi assistenziali degli operatori e dei caregiver
- prevenire le infezioni
- mantenere il sistema chiuso e il dispositivo (CVC) pervio
- prevenire il danneggiamento del sistema

3.3 Presa in carico del paziente

L'Unità di Continuità Assistenziale Multidimensionale (UCAM), nell'ambito del processo di attivazione delle cure domiciliari, deve in particolare:

- verificare che siano rispettati i tempi di dimissione previsti dal protocollo d'intesa fra le Aziende Ospedaliere e l'ASL
- verificare che la scheda di segnalazione per dimissione protetta sia interamente compilata e firmata
- verificare l'idoneità del contesto abitativo (idoneità dei locali) e assistenziale (presenza del caregiver).

3.4 La gestione del Catetere Venoso Centrale

I Cateteri Venosi Centrali (CVC) sono presidi ormai entrati nella pratica clinica quotidiana per il trattamento di molte malattie tra cui, in particolare, le patologie oncologiche. I CVC rappresentano infatti un sistema sicuro ed efficace per la somministrazione di chemioterapici e di soluzioni nutrizionali e in tutti quei casi in cui sia richiesto un sicuro e frequente accesso venoso (assenza di accessi venosi periferici, prelievi ematici frequenti, ecc). Il CVC è una sonda di materiale biocompatibile (silicone e poliuretano) che, introdotta attraverso una vena tributaria, diretta o indiretta, raggiunge la vena cava superiore (terzo inferiore). Il CVC consente

inoltre l'attuazione di procedure e trattamenti non praticabili con Cateteri venosi periferici (emodialisi, misurazione della Pressione Venosa Centrale).

3.5 Tipologie e caratteristiche dei CVC più usati

I CVC si possono classificare in base alla durata del loro utilizzo, al sito di inserzione (come ad esempio i percutanei), al percorso seguito dalla cute al vaso venoso (es tunnellizzati – non tunnellizzati), alla lunghezza e ad altre caratteristiche speciali quali il materiale di cui sono fatti, l'eventuale presenza di cuffia, l'impregnazione con antisettici o antibiotici, il numero dei lumi, la presenza di valvole ecc.

I **CVC esterni tunnellizzati sottocute** sono disponibili in molti modelli e si distinguono per le seguenti caratteristiche:

a) materiale di costruzione:

- **poliuretano:** meno morbido del silicone ma più resistente, consente un diametro interno maggiore a parità di diametro esterno;
- **silicone**: più morbido ma più fragile;

b) calibro da 3 a 9.5 French (1 French= 3 mm);

c) lume singolo o più vie;

d) la punta del catetere può essere:

- **aperta** (come Hickman, Broviac, ecc)
- **chiusa** con valvola antireflusso collocata alla punta prossimale del catetere (es Groshong); in questo caso non è necessario eparinare il catetere dato che la valvola chiusa previene il reflusso ematico all'interno del catetere

In base alla durata del loro impiego e alla modalità di posizionamento, i CVC si dividono in:

1. ***sistemi venosi centrali a breve termine (ad uso ospedaliero)*** che si utilizzano quando è previsto un tempo di permanenza del CVC inferiore alle 4 settimane. I cateteri non sono tunnellizzati e presentano pertanto maggiore rischio di infezione per la manipolazione diretta del punto di inserzione
2. ***sistemi venosi centrali a medio termine*** che si utilizzano quando è previsto un tempo di permanenza inferiore a 2-3 mesi; sono idonei anche per uso discontinuo e per uso domiciliare. Sono rappresentati principalmente dal catetere brachiale PICC (Percutaneus Introduction Central Catether), per lo più in silicone, di calibro variabile, a punta aperta o a punta chiusa

3. ***sistemi venosi centrali a lungo termine*** che si utilizzano quando è previsto un tempo di permanenza superiore a 3 mesi. Essi si distinguono in:

   - CVC esterni tunnellizzati sottocute a punta aperta (es. Hickman, Broviac) o a punta chiusa (es. Groshong)

     Il CVC a lungo termine **Groshong è** costituito da sottili pareti in silicone trasparente con banda radiopaca e punta valvolata ed è disponibile in vari diametri, lunghezze e numero di lumi (uno o due). Il catetere dispone di un connettore luer-lock femmina e di un manicotto (cuffia) in polestirene con funzione di ancoraggio. Questo tipo di catetere è frequentemente utilizzato in persone assistite in ambito domiciliare.

   - CVC totalmente impiantati sottocute (Port-a-Cath). Il Port-a-Cath è il CVC più usato. E' composto dal catetere propriamente detto collegato ad un "serbatoio" (reservoir) inserito in un'apposita "tasca" sottocutanea. Il "serbatoio" ha una membrana che può essere perforata da aghi appositamente conformati (aghi di Huber o Gripper) ed è autosigillante dopo ogni perforazione. I Port hanno grande variabilità: la struttura del serbatoio può essere costituita da materiali vari (titanio, teflon). Variano anche per il numero di lumi e per la presenza o meno di valvole. Gli aghi per perforare il serbatoio sono privi di silicone, non carotanti e dotati di punta disassata (aghi di Huber e aghi di Gripper). L'ago di Huber/Gripper può rimanere inserito nel reservoir circa 7 giorni consecutivi. La puntura può essere effettuata (da 1.500 a 2.000 volte) senza intaccare l'integrità del setto della camera. Se il Port è bilume, il reservoir è composto da due distinte camere connesse separatamente ai due lumi del catetere. Il Port-a-cath viene normalmente utilizzato per chemioterapia ciclica (1-3 giorni di chemioterapia e 2-3 settimane di sospensione).

3.6 Raccomandazioni per la prevenzione delle infezioni correlate ai dispositivi intravascolari

Categoria della raccomandazione ***Da:"Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infection" MMWR, CDC Aug. 9. 2002(RR10);1-26***	
Categoria IA	Misure fortemente raccomandate per l'implementazione e supportate da studi sperimentali ben disegnati, studi clinici o studi epidemiologici.
Categoria IB	Misure fortemente raccomandate per l'implementazione e supportate da studi sperimentali ben disegnati, studi clinici o studi epidemiologici e da un forte razionale teorico.
Categoria IC	Misure richieste da standard, regole o leggi statali o federali.
Categoria II	Misure suggerite per l'implementazione e supportate da studi clinici o epidemiologici o da un razionale teorico
Nessuna raccomandazione	Misure per le quali non c'è sufficiente evidenza scientifica o manca il consenso sull'efficacia

Gradazione delle raccomandazioni ***Da: "National evidence based guidelines for preventing health-care associated infections in NHS Hospital In England - EPIC 2"Journal of Hospital Infection" Febbraio 2007 65s, S1-S64***	
Grado	**Evidenza**
A	Almeno una metanalisi, revisione sistematica o un RCT di elevata qualità (1++) e raccomandazioni direttamente applicabile alla popolazione target oppure una revisione sistemica di RCT o studi ben condotti (1+), direttamente applicabile alla popolazione target, i cui risultati che sono nel complesso consistenti
B	Un insieme di evidenze che include studi classificati come 2++ (revisioni sistematiche di studi di coorte o caso controllo), raccomandazione direttamente applicabile alla popolazione target, e che dimostra una consistenza globale dei risultati oppure evidenza ricavata da studi classificati come 1++ o 1+
C	Studi di coorte o caso-controllo ben condotti(2+), raccomandazioni direttamente applicabile alla popolazione target e i cui risultati sono nel complessi consistenti oppure evidenza estrapolata da studi classificati come 2++
D	Livello di evidenza 3 o 4 (studi non analitici o opinione di esperti) oppure evidenza estrapolata da studi classificati come 2+ o da accodo formale
D/Good Practice Points (GPP)	Raccomandazione del migliore comportamento pratico basata sull'esperienza clinica del gruppo di elaborazione della linea guida

3.7 Prevenzione delle infezioni correlate ai dispositivi di accesso venoso centrale

Le strategie per prevenire le infezioni associate al catetere sono numerose e agiscono su diversi fattori oltre che sui comportamenti degli operatori sanitari.

MISURE RACCOMANDATE PER LA GESTIONE DEGLI ACCESSI VENOSI CENTRALI

Misure generali di antisepsi
• Prima di accedere al dispositivo di accesso venoso centrale o procedere alla sua medicazione, è necessario decontaminare le mani, lavandole con acqua e sapone antimicrobico liquido, oppure utilizzando una frizione alcolica. Le mani che sono visibilmente sporche o contaminate con materiale organico devono essere lavate con sapone liquido e acqua, prima di utilizzare la frizione alcolica. (Classe **A-** CAVD4/5-EPIC2 2007
Antisepsi delle mani
• Una efficace tecnica di lavaggio delle mani richiede tre fasi: 1. *preparazione*: richiede mani umide, bagnate con acqua tiepida corrente prima di procedere all'applicazione della quantità raccomandata di sapone liquido o preparazione antisettica; 2. *lavaggio e risciacquo*: la soluzione per il lavaggio delle mani deve venire a contatto con tutte le parti della mano. Le mani devono essere vigorosamente strofinate per un minimo di 10-15 secondi, ponendo particolare attenzione alla punta delle dita, ai pollici e agli spazi interdigitali. Le mani dovrebbero essere accuratamente sciacquate prima di effettuarne l'asciugatura; 3. *asciugatura:* da effettuare con salviette di carta di buona qualità. (Classe **D** -SP 11- EPIC2 2007) • Quando si decontaminano le mani utilizzando una frizione con un prodotto a base alcolica, le mani dovrebbero essere libere da sporco o materiale organico. La soluzione per la frizione deve venire in contatto con tutte le superfici della mano. Le mani devono essere strofinate insieme vigorosamente, ponendo particolare attenzione alla punta delle dita, ai pollici e agli spazi interdigitali, fino a quando la soluzione sia evaporata e le mani siano asciutte. (Classe **D** -SP 12- EPIC2 2007)
L'uso dei guanti
• Subito dopo l'antisepsi delle mani, dovrebbero essere utilizzati guanti puliti e una tecnica asettica "no-touch" oppure guanti sterili per effettuare il cambio della medicazione del sito di inserzione, per eseguire la manipolazione della linea oppure la somministrazione endovenosa di farmaci. (Classe **D** CAVD6- EPIC2 2007) • L'uso dei guanti non deve sostituire il lavaggio delle mani. (Categoria **IA**- CDC 2002

Monitoraggio della sede di inserzione
• Monitorare regolarmente il sito del catetere mediante ispezione visiva o palpazione attraverso la medicazione integra. Se l'assistito presentasse dolore nella sede di inserzione, febbre senza causa evidente o altre manifestazioni che suggeriscono infezione locale o sistemica, la medicazione dovrebbe essere rimossa per consentire un esame completo del sito. (Categoria **IB-** CDC 2002)
Medicazione del sito di inserzione del catetere
• Utilizzare preferibilmente una medicazione sterile, trasparente, in poliuretano semi-permeabile per coprire il sito di inserzione del catetere. (Classe **D** - CAVD 19- EPIC2 2007) • Se un assistito ha un'abbondante sudorazione o se il sito di inserzione è sanguinante o secernente, una medicazione di garza è preferibile ad una trasparente, semipermeabile. (Classe **D/GPP** CAVD 21- EPIC2 2007) • Le medicazioni trasparenti andrebbero sostituite ogni 7 giorni, ma nel caso in cui non siano più integre o si verificasse un accumulo di umidità al di sotto della medicazione, occorre anticipare la sostituzione. (Classe **D/GPP** CAVD 20- EPIC2 2007) • Cambiare le medicazioni con garza, usate sui siti dei CVC a breve termine, ogni 2 giorni; in caso di medicazioni trasparenti il cambio dovrà essere effettuato almeno ogni 7 giorni. Fanno eccezione i pazienti pediatrici nei quali il rischio di dislocazione del catetere è maggiore del beneficio derivato dalla sostituzione della medicazione. (Categoria **IB**- CDC 2002) • La necessità di una medicazione con garza dovrebbe essere valutata quotidianamente e cambiata quando è necessaria l'ispezione del sito di inserzione o quando la medicazione diventa umida, si stacca o si sporca. La medicazione di garza dovrebbe essere sostituita con una medicazione trasparente appena possibile(Classe **D/GPP** CAVD 22- EPIC2 2007). • Assicurarsi che le modalità di cura del sito siano compatibili con i materiali di cui è composto il catetere (per esempio la compatibilità con gli antisettici). (Categoria **IB-** CDC 2002) **Antisepsi cutanea** • Una soluzione di clorexidina gluconato alcolica, (preferibilmente 2% di clorexidina in alcool isopropilico al 70%) dovrebbe essere utilizzata per pulire il sito di inserzione del catetere durante il cambio della medicazione e in seguito essere lasciata asciugare all'aria. Una soluzione acquosa di clorexidina gluconata dovrebbe essere usata se le indicazioni del produttore del catetere proibiscono l'utilizzo dell'alcol con il loro prodotto. (Classe **A-** CAVD2 4-EPIC2 2007)

- Disinfettare la cute pulita con antisettico appropriato prima dell'inserimento del catetere e durante i cambi delle medicazioni. Sebbene sia preferita una soluzione al 2% a base di clorexidina, può essere usata tintura di iodio, uno iodoforo, o alcol al 70%.
  (Categoria **IA-** CDC 2002)
- In assenza delle necessarie indicazioni date dal fabbricante degli antisettici relativamente ai tempi di asciugatura degli stessi (verificabili sulla confezione o sulla scheda tecnica) si fornisce come riferimento quanto indicato sul documento "Care and maintenance to reduce vascular access complication"-RNAO 2005;
  - 2% di clorexidina gluconato in alcol per 30 secondi;
  - clorexidina gluconato senza alcol per 2 minuti;
  - povidone iodico per 2 minuti.
- Non immergere i cateteri nell'acqua: la doccia dovrebbe essere permessa se il catetere e il dispositivo di connessione sono protetti con una protezione impermeabile.
  *(Categoria **II**- CDC 2002)*

Gestione della linea infusiva

Porte di accesso al sistema

- Una singola applicazione di soluzione di clorexidina gluconato alcolica (preferibilmente 2% di clorexidina gluconato in 70% di alcol isopropilico) dovrebbe essere utilizzata (e se ne deve consentire l'asciugatura) quando si decontamina il "port" di iniezione o la valvola esterna, prima e dopo che essi siano utilizzati per accedere al sistema, a meno che sia controindicato dal produttore. In quest'ultimo caso dovrebbero essere usati o la clorexidina gluconato acquosa o lo iodio povidone acquoso.
  (Classe **D/GPP** CAVD 33- EPIC2 2007)

Lavaggio del catetere

- Dovrebbe essere utilizzato preferibilmente sodio cloruro al 0,9 % sterile, iniettabile per lavare e chiudere i lumi del catetere che sono usati di frequente.
  (Classe A - CAVD 38- EPIC2 2007)
- Quando raccomandato dal produttore, il **"port" impiantabile** e i **lumi del catetere a punta aperta** dovrebbero essere lavati e chiusi con soluzione "flush" di eparina sodica.
  *(Classe **D** - CAVD 39- EPIC2 2007)*

Dispositivi senza ago

- In caso di utilizzo di dispositivi "needle-free connectors", il rischio di contaminazione dovrebbe essere minimizzato decontaminando le porte di accesso prima e dopo l'utilizzo con una singola applicazione di soluzione alcolica di clorexidina gluconato (preferibilmente al 2% di clorexidina gluconato in 70% di alcol isopropilico) a meno che non sia controindicato dalle raccomandazioni del produttore; in quest'ultimo caso dovrebbe essere utilizzata una soluzione acquosa di iodiopovidone.
  (Classe **D** -CAVD 44- EPIC2 2007)

- Sostituire i tappi ad intervalli non inferiori a 72 ore o secondo le raccomandazioni del produttore.
  (Categoria **II**- CDC 2002)
- Quando le porte per iniezione endovenosa non sono in uso, mettere i tappi.
  (Categoria **IB**- CDC 2002**)**

Sostituzione dei set di infusione

- Sostituire i set per infusione ad intervalli non inferiori a 72 ore, a meno che essi non siano disconnessi o che venga sostituito il dispositivo venoso centrale.
  (Classe A - CAVD 45- EPIC2 2007)
- I set di infusione usati per la somministrazione di sangue, derivati del sangue, o emulsioni lipidiche devono essere sostituiti entro 24 ore dall'inizio dell'infusione N.B: secondo EPIC2 2007 classe D, *i deflussori utilizzati per sangue e derivati del sangue devono essere sostituiti ogni 12 ore.*
  (Categoria **IB**- CDC 2002)
- I set di somministrazione utilizzati per l'infusione di nutrizione parenterale totale dovrebbero generalmente essere sostituiti ogni 24 ore. Se la soluzione contiene solo glucosio e amminoacidi, i set di infusioni continue non devono essere sostituiti prima di 72 ore.
  (Classe **D** -CAVD 47- EPIC2 2007)
- I filtri in linea non dovrebbero essere utilizzati in modo routinario per prevenire le infezioni.
  (Classe **D** - CAVD 34- EPIC2 2007)
- Le soluzioni antibiotiche di chiusura (antibiotic lock solution) non dovrebbero essere utilizzate di routine per la prevenzione di infezioni ematiche correlate al catetere.
  (Classe **D** -CAVD 35- EPIC2 2007

Gestione delle infusioni intravenose

Preparazione e gestione delle infusioni endovenose

- Non somministrare liquidi parenterali in caso di torbidità, formazione di precipitati, rotture o fessurazioni del contenitore oppure se la data di scadenza dichiarata dal produttore è stata superata.
  (Categoria **IB**- CDC 2002)
- Usare fiale monodose per additivi o farmaci parenterali quando possibile.
  (Categoria **II**- CDC 2002)
- Non utilizzare il contenuto residuo delle fiale monodose, per un uso successivo.
  (Categoria **IA**- CDC 2002)
- Usare fiale monodose, quando possibile; se si usano fiale multidose, occorre refrigerarle una volta aperte, se raccomandato dalla casa produttrice.
  (Categoria **II**- CDC 2002)
- Pulire il diaframma della fiala con alcol al 70% prima dell'inserimento dell'ago nella fiala.
  (Categoria **IA**- CDC 2002)
- Utilizzare un dispositivo sterile per accedere all'interno di un fiala multidose ed evitare di contaminarlo, prima di forare il diaframma di accesso.
  (Categoria **IA**- CDC 2002)
- Eliminare la fiala multidose se la sua sterilità in qualche modo risulta compromessa.
  (Categoria **IA**- CDC 2002)

3.8 Procedura per la somministrazione della nutrizione parenterale totale (N.P.T.)

Norme igieniche generali per effettuare una corretta nutrizione parenterale totale

Per prevenire complicanze e infezioni durante la somministrazione della soluzione nutritiva tramite catetere venoso centrale, è indispensabile garantire la sterilità delle soluzioni e del materiale utilizzato. Pertanto, prima di procedere alla somministrazione delle soluzioni nutritive, sono necessari alcuni importanti accorgimenti.

Preparazione dell'ambiente di lavoro

Predisporre una buona illuminazione, mettere a portata di mano un contenitore per rifiuti, allontanare altre persone presenti, chiudere porte e finestre per evitare correnti di aria ed evitare ventilatori accesi nei pressi della zona di lavoro.

Materiale necessario

- piano di lavoro pulito
- acqua calda
- sapone liquido
- spugna dedicata alla sola pulizia del piano di appoggio
- salviette di carta
- soluzione disinfettante per superfici
- telino pulito

Preparare il piano di lavoro vicino al luogo dell'infusione: se il tavolo ha una superficie lavabile, lavarlo con acqua calda e sapone servendosi di salviette di carta ed asciugare. Versare poi della soluzione disinfettante su una salvietta pulita e disinfettare la superficie del piano di lavoro lasciandolo successivamente asciugare all'aria. Posizionare infine il telino pulito sulla superficie lavata.

Preparazione dell'assistito

Illustrare all'assistito/caregiver:

- **la procedura**;
- **il tempo di permanenza** dell'infusione
- **i comportamenti da adottare** durante la permanenza dell'infusione

Preparazione del personale

- Indossare la cuffia, il camice monouso, la maschera chirurgica;
- effettuare il lavaggio antisettico delle mani.

Allestimento della linea infusiva

Materiale occorrente

- sacca nutrizionale
- deflussore per pompa
- pompa volumetrica
- piantana
- guanti puliti
- garze sterili (cm 5x5 o 7,5x7,5)
- telino
- soluzione 2% di clorexidina gluconato in 70% alcol isopropilico (se non controindicato dal produttore del catetere)
- contenitore per smaltimento rifiuti

Preparazione della sacca

La preparazione della sacca per la nutrizione parenterale richiede accorgimenti per garantire igiene e sterilità che riguardano sia le tecniche di preparazione, sia le condizioni generali di colui che prepara la sacca e l'idoneità del locale.

a) Apertura dell'involucro esterno protettivo

- ➢ Rimuovere la sacca dall'involucro protettivo esterno senza toccare le vie di infusione, appoggiandola sul piano di lavoro ricoperto con il telino pulito
- ➢ Indossare i guanti puliti
- ➢ Valutare l'integrità della sacca e delle membrane di separazione, la limpidezza del contenuto della sacca e la data di scadenza
- ➢ Assicurarsi che la soluzione nutritiva sia a temperatura ambiente prima di rompere le membrane di separazione.

b) Miscelazione della soluzione

- Arrotolare la sacca su se stessa partendo dal lato superiore (lato con l'impugnatura). In questo modo le membrane di separazione inizieranno a rompersi. Continuare ad arrotolare la sacca fino a quando le membrane non risulteranno aperte per la metà della lunghezza. Miscelare e capovolgere la sacca per almeno tre volte.

Collegamento della linea infusiva alla sacca

- disporre il materiale confezionato sul telino: garze, deflussore, antisettico
- aprire l'involucro contenente le garze sterili
- versare l'antisettico sulla garza
- prendere una garza sterile imbevuta di antisettico e disinfettare, strofinando, l'innesto perforabile della sacca
- aprire l'involucro del deflussore ed estrarre le varie parti della linea mantenendo il tratto finale all'interno dell'involucro sterile
- avvolgere una garza sterile attorno all'innesto perforabile della sacca, rimuovendo la protezione con un movimento rotatorio
- togliere la protezione del perforatore del deflussore ed inserirlo nella membrana perforabile della sacca, facendo attenzione a non forarla e a non contaminare il perforatore, avendo avuto cura di chiudere prima la rotella del deflussore
- appendere la sacca alla piantana e mantenere la parte terminale del deflussore all'interno dell'involucro sterile sul telino. Per un'infusione regolare il gocciolatore del deflussore deve essere posizionato ad almeno 80 centimetri di altezza rispetto alla superficie del torace del paziente
- schiacciare con le dita la camera di gocciolamento del deflussore per riempirlo parzialmente
- aprire la rotella e riempire l'intera linea con la soluzione, controllando che non vi sia presenza di aria lungo l'intero set, bloccare la rotella del deflussore
- sfilarsi i guanti e lavarsi le mani con l'antisettico
- la procedura è stata ultimata: la linea è pronta per la connessione al CVC del paziente.

Collegamento della linea infusiva in caso di primo utilizzo del catetere venoso centrale non valvolato

Materiale occorrente

- linea infusiva allestita
- garze sterili (cm 5x5 o 7,5x7,5)
- 2 paia di guanti sterili
- telino sterile
- clamp di plastica (se non in dotazione del CVC)
- 1 cappuccio a valvola (“needle-free connectors”)
- siringhe luer-loch una da 10 ml
- 2 fiale di soluzione fisiologica 0,9% da 10 ml, 2 cerotti 10 x 4
- soluzione 2% di clorexidina gluconato in 70% alcol isopropilico (se non controindicato dalle raccomandazioni del produttore)
- contenitore per smaltimento aghi e rifiuti

Preparazione del materiale

- prendere il telino sterile e con tecnica “non tocco” aprirlo e appoggiarlo sul piano di lavoro stabile precedentemente preparato
- far cadere sopra al telino con tecnica asettica il materiale sterile (garze, cappuccio a valvola, aghi e siringhe)
- rimuovere il tappo dal contenitore di clorexidina, versare l'antisettico sulle garze sterili
- pulire il collo delle fiale di soluzione fisiologica con garza imbevuta di antisettico per trenta secondi
- aprire le fiale con garza sterile ed appoggiarle fuori dal campo sterile
- aprire la confezione di guanti sterili ed indossare un guanto sterile con la mano dominante mentre con la mano non guantata verrà manipolato solo il materiale non sterile
- tenendo la siringa nella mano guantata (dopo aver collegato l’ago) e la fiala di soluzione fisiologica in quella non guantata, aspirare il contenuto della soluzione fisiologica nelle

siringa da 10 ml, eliminare l'aria, togliere l'ago e appoggiare la siringa sul campo sterile. Sfilarsi il guanto.

Tecnica di collegamento

- assicurarsi che il CVC sia clampato, in un punto preciso, di solito ricoperto da un manicotto di protezione
- rimuovere il cerotto dalla garza che copre il punto di raccordo fra il CVC e il cappuccio a valvola
- utilizzare la vecchia garza come piano di appoggio della connessione CVC-cappuccio a valvola
- aprire la confezione di guanti sterili, indossare un guanto sterile del 2°paio e con il suo involucro interno creare una superficie sul torace dell'assistito sul quale appoggiare la connessione del CVC-cappuccio a valvola (da afferrare con la mano non guantata). Quindi indossare l'altro guanto;
- prendere il nuovo cappuccio a valvola, raccordare la siringa da 10 ml con soluzione fisiologica, riempire lo spazio morto e appoggiarlo sul telino
- afferrare con la mano una garza, disinfettare accuratamente la connessione CVC - cappuccio a valvola; tenere con la mano non dominante il cono del CVC, svitare con l'altra il cappuccio a valvola (rimuovendo il tappo, dopo averlo avvolto in una seconda garza)
- prendere una garza e disinfettare strofinando la parte esterna del connettore del CVC per almeno trenta secondi avendo cura di evitare che il disinfettante penetri nel CVC
- inserire il cappuccio a valvola (luer maschio) nel cono del CVC, spingendolo delicatamente ed avvitandolo fino al perfetto inserimento
- disinfettare, strofinando, il luer femmina del cappuccio a valvola e raccordare con soluzione fisiologica da 10 ml la siringa (effettuando un mezzo giro a 180° in senso orario); dopodichè aprire la clamp iniettando lentamente (con "tecnica pulsante"). Al termine clampare il CVC
- rimuovere la siringa, disinfettare il luer femmina del cappuccio a valvola e connettere il deflussore, spingendo delicatamente ed avvitandolo fino al perfetto inserimento
- proteggere il punto di raccordo catetere/deflussore con una garza fissata su se stessa con un cerotto

- fissare con del cerotto la linea di infusione alla cute, facendole fare un'ansa, per evitare che una trazione involontaria strappi il catetere
- Inserire il deflussore nel circuito della pompa, accendendola e controllandone il corretto funzionamento
- impostare il programma di infusione (ml/ora) secondo le indicazioni ricevute dal medico
- mettere la pompa in funzione, aprire la clamp del catetere e la rotella del deflussore ed avviare l'infusione
- oppure, se la NPT viene fatta con il sistema "a caduta" utilizzando regolatori di flusso manuali, dopo aver riempito l'intera linea con la soluzione nutrizionale e collegato il regolatore al raccordo del CVC, aprire il regolatore di flusso alla velocità calcolata (volume totale /numero ore di somministrazione)
- poiché il regolatore di flusso consente una regolazione grossolana della velocità di infusione, che oltretutto varia in funzione della densità del liquido e dell'altezza della sacca, per assicurare al paziente la somministrazione della quantità di soluzione prescritta è importante osservare due accorgimenti:
    - posizionare la sacca nutrizionale ad un'altezza di circa 1 metro dall'entrata del catetere nella cute; non cambiare l'altezza della sacca dopo aver impostato la regolazione
    - calcolare il numero di gocce di soluzione da somministrare al minuto, tenendo presente che 20 gocce corrispondono ad 1 ml di soluzione
- apporre sulla copertura della sacca un cerotto su cui sia indicata l'ora di inizio dell'infusione. Rimuovere i guanti e lavarsi le mani.

4 Medicazione e controllo del sito del CVC

4.1 Flow-Chart

Medicazione e controllo del sito di inserzione

Inizio

Eseguire il lavaggio antisettico delle mani o frizione alcolica

Preparare il materiale occorrente indossare i guanti non sterili

Eseguire l'ispezione visiva e la palpazione della sede di inserzione

Rimuovere la precedente medicazione, rimuovere i guanti usati

Eseguire il lavaggio antisettico delle mani o frizione alcolica

Preparare il campo sterile e indossare i guanti sterili

Ispezionare nuovamente il sito di fuoriuscita del CVC

Sono presenti residui ematici

SI

Rimuovere i coaguli con NaCl 0,9%

NO

Prendere un tampone sterile imbevuto di clorexidina (o iodiopovodone al 10% in sol. acquosa), disinfettare il sito di uscita e i punti di ancoraggio, con andamento centrifugo sollevando il CVC

Ripetere l'operazione con altri due tamponi sterili; attendere due minuti per far agire l'antisettico

Applicare la medicazione trasparente e semipermeabile

Se il sito è sanguinante applicare una garza sterile e asciutta sotto il CVC e chiudere con un cerotto poroso

Registrare sulla check-list

Fine

4.2 Medicazione del sito di Inserzione del CVC esterno

La medicazione del CVC viene effettuata detergendo e disinfettando la cute attorno al sito di emergenza cutanea, allo scopo di prevenire le infezioni.
La tecnica, applicata da un singolo operatore, prevede di mantenere sterile della mano maggiormente utilizzata, mentre l'altra serve a toccare le cose non sterili.

Procedura suggerita per la medicazione standard

Materiale occorrente:

- guanti sterili e non sterili
- cuffia, mascherina e un camice monouso
- kit di medicazione composto da vaschetta per disinfettante, 10 batuffoli di garza e almeno 5 garze sterili
- acqua ossigenata
- telino sterile per campo
- fiale di soluzione fisiologica 0,9%
- soluzione al 2% di clorexidina gluconato in 70% alcol isopropilico (se non controindicato dalle raccomandazioni del produttore) e/o iodopovidone in acqua al 10% (da utilizzare su cute lesa)
- cerotto in tessuto traspirante per la medicazione in garza e cerotto
- 1 pellicola semi permeabile trasparente 10 x 12 cm
- siringa da 20 ml
- contenitore per smaltimento aghi e rifiuti non taglienti e pungenti

Preparazione dell'assistito

Illustrare all'assistito **la procedura**.

Preparazione del personale

- fare indossare la mascherina a chi assiste il paziente durante la procedura
- Indossare la cuffia, il camice monouso, la maschera chirurgica
- effettuare il lavaggio antisettico delle mani

Preparazione del materiale

- prendere il telino sterile e con tecnica “non tocco” aprirlo e appoggiarlo sul piano di lavoro stabile precedentemente preparato
- versare sopra al telino, con tecnica asettica, il materiale occorrente (garze sterili, medicazione sterile)
- aprire il flacone di clorexidina/iodopovidone
- versare la soluzione fisiologica sui batuffoli e l'antisettico sulle garze sterili

Esecuzione della medicazione

- indossare i guanti puliti e rimuovere la medicazione precedente eliminandola, insieme ai guanti, nel sacchetto dei rifiuti
- indossare i guanti sterili
- osservare attentamente l'emergenza cutanea del catetere (se fissato con punti di sutura controllare il mantenimento dell’ancoraggio alla cute) accertandosi che non vi siano indizi di complicanze quali:
    - fuoriuscita di liquidi, sangue o pus
    - arrossamento, edema
    - dolore
- rimuovere eventuali essudati o liquidi organici, ancora presenti nel punto di uscita del CVC, con l'utilizzo di tamponi imbevuti di acqua ossigenata. Successivamente detergere l'emergenza cutanea con soluzione fisiologica, procedendo dal centro verso l'esterno. Al termine asciugare la cute con un tampone sterile
- usare una garza imbevuta di antisettico, esercitare una leggera pressione e pulire il punto di ingresso del catetere con movimenti rotatori che vanno dal centro verso l'esterno (per un diametro di circa 5-10 cm), evitando di tornare indietro con lo stesso tampone
- ripetere la stessa manovra una seconda volta, utilizzando una nuova garza
- pulire il catetere per circa 7 cm dall'emergenza cutanea verso la parte esterna con l'antisettico
- applicare e fissare una nuova medicazione sterile sull'area medicata
- fissare il catetere alla cute, evitando la trazione causata dal peso del catetere stesso o da strappi accidentali

- rimuovere i guanti ed eseguire il lavaggio delle mani
- registrare l'avvenuta procedura sulla scheda di monitoraggio del CVC.

4.3 Controllo e sorveglianza del sito del CVC

Le complicanze infettive locali, correlate agli accessi vascolari a lungo termine parzialmente impiantati, rappresentano un evento relativamente frequente e risolvibile, nella maggior parte dei casi, con terapia medica. E' opportuno, quindi, effettuare un'ispezione almeno quotidiana per controllare lo stato d'integrità della medicazione e l'eventuale insorgenza di complicanze infettive, anche al fine di rilevare precocemente eventuali segni e sintomi di infezione.

Se la medicazione è trasparente:

- osservare lo stato della medicazione: bagnata, staccata, sporca, ecc.
- osservare il punto d'inserzione: se presente arrossamento, sangue, pus, edema, fuoriuscita di liquidi
- procedere alla palpazione attraverso la medicazione integra, per evidenziare la presenza di dolore o secrezioni alla spremitura.

Se la medicazione è in garza e cerotto:

- osservare lo stato della medicazione: bagnata, staccata, sporca, ecc.
- procedere alla digitopressione attraverso la medicazione integra, per evidenziare la presenza di dolore o secrezioni alla spremitura.

La valutazione della gravità dell'infezione del punto di uscita del CVC viene effettuata mediante l'applicazione di una scala, che permette di attribuirle un punteggio da 0 a 3.

Score 0	Score 1	Score 2	Score 3
Cute sana, integra, senza segni di flogosi	Cute iperemica al punto di uscita del CVC <1cm^2 con o senza fibrina	Cute iperemica al punto di uscita del CVC compresa tra 1 e 2 cm^2 con o senza fibrina	Cute iperemica, secrezione e/o pus con o senza fibrina

Procedure suggerite in presenza di segni e sintomi di sospetta o certa infezione dell'emergenza cutanea pericatetere o del tunnel sottocutaneo

Cute integra:
- non occorre effettuare nessuna operazione
- la medicazione rispetta i tempi programmati
- medicazione suggerita: in poliuretano trasparente

Cute arrossata:
- si procede alla rimozione della vecchia medicazione
- viene eseguita la medicazione come da protocollo con garza sterile e cerotto traspirante
- la medicazione si effettua tutti i giorni fino alla completa guarigione.

Cute arrossata e flogosi:
1. avvisare il medico curante
2. rimuovere la vecchia medicazione
3. eseguire un tampone colturale sull'emergenza cutanea, toccando solo dove è presente il siero (evitare di toccare il resto della cute per non ottenere un campione con "falso positivo")
4. medicazione:
    - rimuovere l'essudato con acqua ossigenata
    - detergere con soluzione fisiologica
    - disinfettare con antisettico
    - applicare pomata allo iodio povidone. Se si applica la pomata utilizzando una confezione già in uso, eliminare la prima parte che esce dal tubo (con garza sterile) perché è da considerare potenzialmente contaminata
5. applicare la medicazione con garza sterile e cerotto traspirante
6. eseguire le medicazioni giornaliere fino alla scomparsa del segno/ sintomo.

Cute sanguinante:
Se l'ispezione della medicazione ha dato risultato positivo per presenza di sangue fresco e non già coagulato (evenienza che a volte si verifica subito dopo l'impianto del catetere o in presenza di deficit della emocoagulazione) è necessario:
1. avvisare il medico curante
2. rimuovere la vecchia medicazione
3. eseguire la medicazione:

a. rimuovere il sangue “fresco” con l'utilizzo di acqua ossigenata
   b. detergere con soluzione fisiologica
   c. disinfettare con antisettico
4. posizionare sopra la medicazione un tampone di ghiaccio e, se possibile, esercitare una modica compressione manuale fino all'interruzione del sanguinamento;
5. rinnovare la medicazione in base della presenza di sangue. Successivamente medicare ogni 24 ore fino alla scomparsa completa del segno / sintomo.

4.4 Scheda di monitoraggio catetere venoso centrale

Monitorare nel tempo le condizioni della medicazione e della cute a livello del punto di inserzione del catetere consente di intervenire precocemente nel caso in cui si rilevino i primi segni di infezione. La scheda di monitoraggio del CVC (allegato D), permette inoltre di documentare la valutazione e gli interventi infermieristici.

5. Gestione dell'accesso al sistema totalmente impiantato Port-A-Cath

5.1 Procedura applicazione ago per Port ed avvio infusione

Materiale occorrente:

- soluzione da infondere
- piantana e pompa da infusione
- 2 paia di guanti sterili
- 2 cuffie, 2 mascherine chirurgiche e camice monouso
- telino sterile
- 2 fiale di soluzione fisiologica 0,9% da 10 ml
- 1 pellicola semi permeabile trasparente 10 x 12 cm, cerotto
- kit medicazione (vaschetta per disinfettante + 10 batuffoli + 3 garze sterili)
- agho di Huber di calibro adatto per l'uso, con prolunga
- siringhe luer-loch da 10-20 ml, 1 cappuccio a valvola (“needle-free connectors”)
- soluzione 2% di clorexidina gluconato in 70% alcol isopropilico (se non controindicato dalle raccomandazioni del produttore)
- contenitore per lo smaltimento di aghi e rifiuti.

Preparazione dell'assistito

- Illustrare alla persona la procedura
- educare la persona/caregiver all'osservanza delle norme igieniche quando si è portatori di CVC
- preparare il sito della medicazione; tricotomia dove necessaria.

Preparazione del personale

- Indossare la cuffia, il camice monouso, la maschera chirurgica
- Indossare gli occhialini di protezione
- effettuare il lavaggio antisettico delle mani.

Preparazione del materiale

- stendere il telino sterile su un adeguato piano di appoggio
- aprire e far cadere il materiale (batuffoli e garze sterili, la medicazione scelta, ago di Huber, siringa) senza toccarlo, sul campo sterile
- pulire il collo delle fiale di soluzione fisiologica con garza imbevuta di antisettico per 10-15 secondi; aprire le fiale con garza sterile ed appoggiarle fuori dal campo sterile
- aprire l'involucro dei guanti sterili ed indossare un guanto sterile con la mano dominante: con la mano guantata verrà manipolato solo il materiale sterile precedentemente preparato. Il materiale non sterile (fiale, flacone di clorexidina) verrà afferrato con la mano non guantata
- tenere la siringa nella mano guantata (dopo aver collegato l'ago) e la fiala di soluzione fisiologica in quella non guantata, aspirare il contenuto della soluzione fisiologica nelle siringa da 20 ml; dopodiché eliminare l'aria, togliere l'ago con la mano non guantata ed appoggiare la siringa sul campo sterile con la mano guantata
- indossare il guanto sulla seconda mano, collegare il cappuccio a valvola alla prolunga dell'ago, dopo aver rimosso il tappo, raccordare la siringa e riempire il sistema con la soluzione fisiologica. Procedere quindi alla chiusura della clamp della prolunga dell'ago e lasciare attaccata la siringa
- sfilarsi i guanti e versare l'antisettico sulle garze sterili
- proteggere il campo sterile da contaminazioni

Posizionamento dell'ago e avvio infusione

- Indossare i guanti sterili
- disinfettare la cute con garze imbevute di antisettico, iniziando dal culmine della cupola del Port e muovendosi a spirale dall'interno verso l'esterno su un'area di 10-13 cm di diametro
- ripetere la stessa manovra una seconda volta con una nuova garza
- identificare il setto d'entrata del port mediante palpazione e localizzare la sua base con la mano non dominante, collocando il port in un triangolo "ideale" formato dai polpastrelli di pollice, dito indice e medio;
- inserire con la mano dominante l'ago nel punto centrale di questo triangolo, perpendicolarmente al setto del port, tenendolo per le apposite alette; farlo poi avanzare attraverso la pelle ed il setto fino alla base rigida del reservoir;
- aprire la clamp e lavare il Port con la soluzione fisiologica contenuta nella siringa (20 ml) ed esercitare il lavaggio del catetere con manovra "pulsante". Controllare visivamente il sito per identificare tempestivamente eventuali segni di stravaso e chiedere all'assistito di segnalare eventuale dolore. In questi casi interrompere la procedura ed avvisare il medico. E' preferibile evitare o ridurre il passaggio di sangue nel reservoir del Port poiché ogni minimo residuo di microcoaguli può favorire la formazione di coaguli più grandi che possono portare all'occlusione del sistema o costituire una base per la proliferazione di microorganismi
- clampare il tubicino dell'ago di Huber e appoggiare le alette dell'ago direttamente sulla cute, coprendo con medicazione occlusiva (la prolunga deve essere posizionata a U per ridurre le trazioni sul punto di ingresso dell'ago). Se rimanesse dello spazio tra le alette e il piano cutaneo, si può collocare una garza sterile piegata o ritagliata sotto le alette
- deconnettere la siringa, disinfettare il cappuccio a valvola per 10-15 secondi e collegare il deflussore
- aprire la clamp e iniziare l'infusione
- sfilarsi i guanti e lavarsi le mani.

5.2 Procedura per la rimozione dell'ago per Port

Materiale occorrente:

- 2 paia di guanti sterili

- soluzione eparinata
- 2 fiale di soluzione fisiologica 0,9% da 10ml
- 1 confezione di garze sterili (cm5x5 o 7,5x7,5)
- siringhe luer-loch da 10-20 ml
- soluzione al 2% di clorexidina gluconato in 70% alcol isopropilico
- cerotto medicato
- telino monouso
- contenitore per smaltimento aghi e rifiuti

Preparazione dell'assistito

- Illustrare all'assistito la procedura

Preparazione del personale

- Indossare la cuffia, il camice monouso, la maschera chirurgica
- effettuare il lavaggio antisettico delle mani.

Preparazione del materiale

- prendere il telino sterile e con tecnica “non tocco” aprirlo e appoggiarlo sul piano di lavoro stabile precedentemente preparato
- aprire e far cadere il materiale (garze sterili, la medicazione scelta, siringa) senza toccarlo sul campo sterile
- rimuovere il tappo dal flacone di clorexidina e versare l'antisettico sulle garze sterili
- pulire il collo delle fiale di soluzione fisiologica e di eparina con garza imbevuta disinfettante per trenta secondi
- aprire le fiale con garza sterile ed appoggiarle fuori dal campo sterile
- aprire la confezione di guanti sterili ed indossare un guanto sterile con la mano dominante; con la mano non guantata verrà manipolato, invece, solo il materiale non sterile
- tenendo la siringa nella mano guantata e la fiala di soluzione fisiologica in quella non guantata, aspirare il contenuto della soluzione fisiologica nelle siringhe da 20 ml, eliminare l'aria, togliere l'ago e appoggiare le siringhe sul campo sterile

- aspirare con la siringa da 10 ml la fiala di soluzione eparinata (come da prescrizione), eliminare l'aria, togliere l'ago ed appoggiare le siringhe sul campo sterile
- rimuovere la medicazione precedente (dopo aver indossato l'altro guanto), eliminandola insieme ai guanti nel contenitore dei rifiuti
- la preparazione del materiale è ultimata. Proteggere il campo sterile da contaminazioni.

Rimozione dell'ago

- indossare il secondo paio di guanti
- chiudere la clamp dell'ago e staccare eventuali prolunghe
- prendere una garza e disinfettare, strofinando, la parte esterna del cappuccio a valvola
- raccordare la siringa della soluzione fisiologica, riaprire la clamp e iniettare lentamente, premendo ad intermittenza sullo stantuffo
- chiudere la clamp, staccare la siringa, disinfettare il cappuccio a valvola e raccordare la siringa con soluzione eparinata, riaprire la clamp
- iniettare la soluzione eparinata e mantenere la “pressione positiva” nel sistema mentre si estrae l'ago durante l'iniezione degli ultimi 0,5 ml. Durante l’operazione di estrazione è necessario tenere fermo il port con l’indice ed il pollice della mano non dominante
- tamponare con una garza sterile
- applicare la nuova medicazione per poche ore, dopodiché è possibile lasciare la cute libera
- sfilare i guanti e lavarsi le mani.

6 Prelievo, lavaggio ed eparinizzazione del CVC

6.1 Prelievo di sangue da CVC Hickman in corso di infusione con sostituzione del cappuccio a valvola

Nel caso in cui il patrimonio venoso del paziente sia tale da costringere l'operatore ad utilizzare l'accesso venoso centrale occorre attenersi ad alcune norme:

- per effettuare l'iniezione non utilizzare **mai** siringhe di calibro inferiore a 10 ml (per evitare la rottura del catetere dovuta ad eccessiva pressione)
- per evitare il rischio di ledere il catetere e/o quello di puntura accidentale, utilizzare connettori senza ago
- per evitare il rischio di infezioni rispettare la massima asepsi in ogni manovra

Fasi della procedura

- informazione e preparazione dell'assistito
- lavaggio antisettico delle mani
- preparazione del materiale occorrente
- antisepsi del connettore
- sospensione dell'infusione
- prelievo
- lavaggio

Preparazione del personale

- Indossare la cuffia, il camice monouso, la maschera chirurgica
- effettuare il lavaggio antisettico delle mani

Materiale occorrente:

Predisporre su un telino il materiale occorrente:

- 2 paia di guanti sterili, telino sterile
- 4 fiale di soluzione fisiologica 0,9% da 10 ml
- 3 confezioni di garze sterili (cm 5x5 o 7,5x7,5)
- 3 siringhe luer-loch da 10 ml (1 per lo scarto, 1 per il prelievo ed 2 per il lavaggio), 1 siringa da 5 ml
- provette per il laboratorio

- soluzione 2% di clorexidina gluconato in 70% alcol isopropilico (se non controindicato dalle raccomandazioni del produttore)
- tappo sterile luer-lock maschio femmina o un ago, cappuccio a valvola ("needle-free connectors")
- clamp di plastica (se non in dotazione del CVC)
- contenitore per rifiuti

Preparazione del materiale

- prendere il telino sterile e con tecnica "non tocco" aprirlo e appoggiarlo sul piano di lavoro stabile, precedentemente preparato
- far cadere sopra al telino, con tecnica asettica, il seguente materiale: garze sterili, aghi, tappo Luer-Lock, cappuccio a valvola, siringhe
- rimuovere il tappo dal flacone di clorexidina, versare l'antisettico sulle garze sterili
- pulire il collo delle fiale di soluzione fisiologica con garza imbevuta di antisettico per 30 secondi
- aprire le fiale con garza sterile e appoggiarle fuori dal campo sterile
- aprire la confezione di guanti sterili ed indossare un guanto sterile con la mano dominante: con la mano guantata verrà manipolato solo il materiale sterile precedentemente preparato. Il materiale non sterile (fiale, flacone di clorexidina) verrà afferrato con la mano non guantata
- tenendo la siringa nella mano guantata e la fiala di soluzione fisiologica in quella non guantata, aspirare il contenuto della soluzione fisiologica nelle siringhe da 5-10 ml, eliminare l'aria, togliere l'ago e appoggiare le siringhe sul campo sterile
- sfilarsi il guanto e versare l'antisettico sulle garze sterili
- la preparazione del materiale è ultimata. Proteggere il campo sterile da contaminazioni

Tecnica di esecuzione del prelievo

- arrestare l'infusione in corso e clampare il catetere
- rimuovere il cerotto dalla garza che copre il punto di raccordo tra il CVC- cappuccio a valvola e deflussore
- utilizzare la vecchia garza come piano di appoggio della connessione CVC-cappuccio a valvola e deflussore

- aprire la confezione di guanti sterili, indossare un guanto sterile del 2° paio e con il suo involucro interno creare una superficie sul torace dell'assistito sul quale appoggiare la connessione del CVC-cappuccio a valvola e deflussore, dopo aver rimosso le "vecchie garze", da afferrare con la mano non guantata; indossare quindi l'altro guanto sterile
- prendere il cappuccio a valvola raccordare la siringa da 5 ml con soluzione fisiologica riempire lo spazio morto e appoggiarlo sul telino
- prendere con la mano non dominante una garza e avvolgere il punto di connessione del CVC- cappuccio a valvola; con l'altra svitare il deflussore, proteggendolo con un ago sterile o con tappo luer-lock e assicurandosi che non scivoli fuori dal campo sterile dove è stato appoggiato
- disinfettare, strofinando, la parte esterna del cappuccio a valvola (luer femmina)
- raccordare la siringa di lavaggio ed aprire la clamp (utilizzando una garza sterile per manovrare la clamp) ed iniettare la soluzione fisiologica lentamente con la tecnica "pulsante". Utilizzare la stessa siringa, aspirando 4/6 ml di sangue (nell'adulto) che verranno eliminati nel contenitore dei rifiuti speciali
- chiudere la clamp ed eliminare la siringa, disinfettare il cappuccio a valvola (luer femmina) e raccordare la siringa vuota
- aprire la clamp e prelevare il campione di sangue
- chiudere la clamp e rimuovere la siringa, disinfettare il cappuccio a valvola (luer femmina) e raccordare la siringa da 10 ml; aprire la clamp ed iniettare la soluzione fisiologica lentamente con la tecnica "pulsante". Chiudere quindi la clamp e rimuovere la siringa
- con la mano afferrare una garza, disinfettare accuratamente la connessione CVC - cappuccio a valvola; tenere con la mano non dominante il cono del CVC, svitare con l'altra il cappuccio a valvola (rimuovendo il tappo, dopo averlo avvolto in una seconda garza)
- prendere una garza e disinfettare, strofinando la parte esterna del connettore del CVC per almeno trenta secondi avendo cura di evitare che il disinfettante penetri nel CVC
- inserire il cappuccio a valvola (luer maschio) nel cono del CVC, spingendolo delicatamente ed avvitandolo fino al perfetto inserimento
- collegare la parte distale del deflussore al cappuccio a valvola (luer maschio), esercitando una leggera pressione

- coprire il punto di raccordo fra CVC e linea infusiva con garza sterile e cerotto
- aprire la clamp e riprendere l'infusione
- sfilarsi i guanti e lavarsi le mani.

6.2 Lavaggio del Catetere Venoso Centrale (CVC)

Il lavaggio CVC deve essere eseguito con manovra "pulsante", ovvero iniettando la soluzione fisiologica in modo intermittente, ripetendo la sequenza "iniezione-pausa" per alcune volte, allo scopo di creare delle turbolenze all'interno del lume per ottenere una migliore detersione del catetere. La chiusura del catetere deve avvenire mantenendo una pressione positiva, all'interno del CVC, mentre si sfila l'ago o si scollega la siringa dal tappo, per evitare il ritorno ematico all'interno del catetere.

In letteratura non è definita la quantità precisa di soluzione salina da utilizzare per il lavaggio del CVC, ma generalmente varia da 5 a 30 ml. Di norma il quantitativo di soluzione fisiologica al 0.9% consigliata nell'adulto (in presenza di un CVC esterno con diametro medio di 7 Fr, in assenza di condizioni specifiche) è di:

- 10 ml (ogni lume del catetere) per i cateteri esterni tunnellizzati a punta aperta
- 20 ml per il tipo Port-A-Cath
- per il CVC Groshong:
    - ✓ 10 ml
    - ✓ 20 ml (nel caso si debba eseguire un prelievo dalla via che si usa per la NPT)

Il CVC va lavato (con tecnica asettica) utilizzando siringhe di capacità uguale o superiore a 10 ml; la forza impressa sullo stantuffo deve essere delicata. Il lavaggio del dispositivo dovrebbe essere eseguito:

- dopo il prelievo ematico
- prima e dopo l'infusione di farmaci particolari o sangue ed emoderivati
- prima e dopo la somministrazione di una terapia intermittente
- in caso di reflusso di sangue nel CVC.

Se il CVC viene utilizzato quotidianamente per infusioni, al termine delle stesse il lavaggio sarà effettuato SOLO con soluzione salina al 0,9%.

6.3 Eparinizzazione del Catetere Venoso Centrale

Quando il Catetere Venoso Centrale non viene temporaneamente utilizzato deve essere eparinato per prevenire l'occlusione. L'eparinizzazione **deve essere sempre preceduta** da un lavaggio con soluzione fisiologica; deve essere inoltre eseguita con la manovra definita "a pressione positiva" che consiste nel clampare il catetere o estrarre l'ago mentre si sta ancora iniettando l'ultima quantità di soluzione (0,5 ml), così da creare una pressione positiva che vinca quella venosa impedendo il reflusso ematico nel catetere.

Vanno eparinati tutti i cateteri utilizzati in modo discontinuo e tenuti chiusi per più di 8 ore. La concentrazione di eparina minima utilizzata per mantenere la pervietà di una via è di 10 unità per 1 ml di soluzione fisiologica.

La frequenza dell'eparinizzazione dipende dal **tipo di presidio utilizzato**. In linea generale, più piccolo è il calibro del catetere, più frequente è l'eparinizzazione. Indicativamente:

- PICC (4 Fr) una volta la settimana, se non in uso
- Port-A-Cath se non in uso ogni 3-4 settimane

Nel caso di cateteri valvolati distali, ovvero "chiusi" (es. Groshong Fr 7), occorre eseguire il lavaggio una volta alla settimana con soluzione fisiologica, quando non utilizzati.

E' invece necessario eparinare questi cateteri in caso di:

- episodi di ostruzione del lume
- evidenza di reflusso del sangue dentro il catetere
- evidenza della valvola non funzionante

ATTENZIONE:

L'eparina è un farmaco e come tale va utilizzato; è indispensabile la prescrizione medica prima della somministrazione, dato che il suo uso può provocare seri danni al paziente

6.4 Eparinizzazione del CVC Hickman (uso discontinuo) e sostituzione del cappuccio a valvola

Materiale occorrente:

- 2 paia di guanti sterili
- telino sterile

- 2 fiale di soluzione fisiologica 0,9% da 10 ml
- 3 confezione di garze sterili (cm 5x5 o 7,5x7,5)
- 3 siringhe luer-loch da 10 ml e 2 aghi 25 G
- 2% di clorexidina gluconato in 70% alcol isopropilico (se non controindicato dal produttore del catetere)
- 1cappuccio a valvola (“needle-free connectors”)
- mascherina
- cerotto
- soluzione eparinata
- clamp di plastica (se non in dotazione del CVC)
- contenitore per rifiuti

Preparazione dell'assistito

Illustrare al paziente la procedura

Preparazione del personale

- indossare il camice monouso, la cuffia e la maschera chirurgica
- indossare gli occhialini di protezione
- effettuare il lavaggio antisettico delle mani

Preparazione del materiale

- prendere il telino sterile e con tecnica “non tocco” aprirlo e appoggiarlo sul piano di lavoro stabile, precedentemente preparato; aprire e appoggiare il materiale sopra il telino sterile (garze sterili, cappuccio a valvola, ago, siringhe) con tecnica asettica
- rimuovere il tappo dal flacone di clorexidina e versare l'antisettico sulle garze sterili
- pulire il collo delle fiale di soluzione fisiologica e di eparina con garza imbevuta disinfettante per trenta secondi
- aprire le fiale con garza sterile ed appoggiarle fuori dal campo sterile;
- aprire la confezione di guanti sterili ed indossare un guanto sterile con la mano dominante, con la mano non guantata verrà manipolato, invece, solo il materiale non sterile

- tenendo la siringa nella mano guantata e la fiala di soluzione fisiologica in quella non guantata, aspirare il contenuto della soluzione fisiologica nelle siringhe da 10 ml, eliminare l'aria, togliere l'ago e appoggiare le siringhe sul campo sterile
- aspirare con la siringa da 10 ml la fiala di soluzione eparinata (come da prescrizione), eliminare l'aria, togliere l'ago ed appoggiare le siringhe sul campo sterile
- sfilarsi il guanto, eliminandolo
- la preparazione del materiale è ultimata. Proteggere il campo sterile da contaminazioni

Tecnica di esecuzione del lavaggio

- assicurarsi che il CVC sia clampato
- rimuovere il cerotto dalla garza che ricopre la connessione del CVC-cappuccio a valvola
- utilizzare la vecchia garza come piano di appoggio della connessione CVC-cappuccio a valvola
- aprire la confezione di guanti sterili, indossare un guanto sterile del 2° paio e con il suo involucro interno creare una superficie sul torace dell'assistito sul quale appoggiare la connessione del CVC- cappuccio a valvola, dopo aver rimosso le la garza, da afferrare con la mano non guantata. Quindi indossare l'altro guanto sterile
- prendere il nuovo cappuccio valvolato, raccordare la siringa da 10 ml con soluzione fisiologica riempire lo spazio morto e appoggiarlo sul telino
- con la mano afferrare una garza, disinfettare accuratamente la connessione CVC - cappuccio a valvola; tenere con la mano non dominante il cono del CVC, svitare con l'altra il cappuccio a valvola (rimuovendo il tappo, dopo averlo avvolto in una seconda garza)
- prendere una garza e disinfettare strofinando la parte esterna del connettore del CVC per almeno trenta secondi avendo, cura di evitare che il disinfettante penetri nel CVC
- inserire il cappuccio a valvola (luer maschio) nel cono del CVC, spingendolo delicatamente e avvitandolo fino al perfetto inserimento
- collegare la siringa da 10 ml di soluzione fisiologica (con un mezzo giro a 180°in senso orario), sclampare il CVC (utilizzando una garza sterile per manovrare la clamp) ed iniettare lentamente con tecnica pulsante
- clampare il CVC, deconnettere la siringa, disinfettare il luer femmina (cappuccio a valvola) e raccordare la siringa contenente la soluzione eparinata

- sclampare il CVC ed iniettare la soluzione eparinata e clampare nuovamente utilizzando la tecnica della “pressione positiva”
- rimuovere la siringa, disinfettare nuovamente il connettore del CVC - cappuccio a valvola con la garza impregnata di clorexidina
- avvolgere la parte terminale del CVC - cappuccio a valvola con due garze sterili e fissarla con il cerotto. Fissare il catetere alla cute con il cappuccio rivolto verso l’alto
- sfilarsi i guanti e lavarsi le mani
- annotare la data di esecuzione del lavaggio nella scheda di monitoraggio del CVC; se il CVC non viene più utilizzato eseguire il lavaggio ogni 7 giorni.

6.5 Lavaggio del CVC a punta chiusa tipo Groshong (uso discontinuo) e sostituzione cappuccio a valvola

Materiale occorrente:

- telino sterile
- 2 fiale di soluzione fisiologica 0,9% da 10 ml
- 1 confezione di garze sterili (cm 5x5 o 7,5x7,5)
- 1 siringa luer-loch da 10 ml
- 2% di clorexidina gluconato in 70% alcol isopropilico (se non controindicato dalle raccomandazioni del produttore)
- 1 cappuccio a valvola (“needle-free connectors”)
- 1 mascherina
- cerotto
- contenitore per rifiuti.

Preparazione dell'assistito

Illustrare al paziente la procedura.

Preparazione del personale

- Indossare la cuffia, il camice monouso, la maschera chirurgica
- Indossare gli occhialini di protezione
- effettuare il lavaggio antisettico delle mani

Preparazione del materiale

- prendere il telino sterile e con tecnica “non tocco” aprirlo e appoggiarlo sul piano di lavoro stabile, precedentemente preparato; aprire e appoggiare il materiale sopra il telino sterile (garze sterili, cappuccio a valvola, ago, siringhe) con tecnica asettica
- rimuovere il tappo dal flacone di clorexidina e versare l'antisettico sulle garze sterili
- pulire il diaframma delle fiale di soluzione fisiologica e di eparina con garza imbevuta di disinfettante per trenta secondi
- aprire le fiale con garza sterile ed appoggiarle fuori dal campo sterile
- aprire la confezione di guanti sterili ed indossare un guanto sterile con la mano dominante; con la mano non guantata verrà, invece, manipolato solo il materiale non sterile
- tenendo la siringa nella mano guantata e la fiala di soluzione fisiologica in quella non guantata, aspirare il contenuto della soluzione fisiologica nella siringa da 10 ml, eliminare l'aria, togliere l'ago ed appoggiare le siringhe sul campo sterile
- sfilarsi il guanto, ed eliminarlo
- la preparazione del materiale è ultimata. Proteggere il campo sterile da contaminazioni.

Tecnica di esecuzione del lavaggio

- rimuovere il cerotto dalla garza che ricopre la connessione del CVC- cappuccio a valvola
- utilizzare la vecchia garza come piano di appoggio della connessione CVC- cappuccio a valvola
- indossare un guanto sterile del secondo paio e con l'involucro creare un campo su cui appoggiare la connessione CVC- cappuccio a valvola, dopo aver rimosso la garza, da afferrare con la mano guantata. Quindi indossare il secondo guanto sterile
- prendere il nuovo cappuccio valvolato, raccordare la siringa da 10 ml con soluzione fisiologica riempire lo spazio morto e appoggiarlo sul telino
- afferrare una garza con la mano, disinfettando accuratamente la connessione CVC - cappuccio a valvola; tenere con la mano non dominante il cono del CVC, svitare con l'altra il cappuccio a valvola (rimuovendo il tappo dopo averlo avvolto in una seconda garza)
- prendere una garza e disinfettare strofinando la parte esterna del connettore del CVC per almeno trenta secondi avendo cura di evitare che il disinfettante penetri nel CVC

- collegare la siringa da 10 ml di soluzione fisiologica al cappuccio a valvola ed iniettare lentamente con la tecnica “pulsante”
- rimuovere la siringa, disinfettare nuovamente il connettore del CVC-cappuccio a valvola
- avvolgere la parte terminale del CVC con due garze sterili e fissarla con il cerotto. Fissare il catetere con il cappuccio a valvola rivolto verso l’alto
- sfilarsi i guanti e lavarsi le mani
- annotare la data di esecuzione del lavaggio nella scheda di monitoraggio del CVC.

7 Possibili complicanze

Le complicanze del CVC si distinguono in complicanze infettive e meccaniche

Infezioni	Locali: • punto di uscita del CVC • Tunnel • Tasca del Port Sistemiche: batteriemia o sepsi CVC correlata
Occlusione del CVC	Parziale: difficoltà ad aspirare Totale: difficoltà ad infondere e aspirare
Stravaso	• Dislocazione dell’ago (Port) • Rottura CVC • Flusso venoso invertito da ostruzione trombotica del vaso
Malposizionamento del CVC	Dislocazione del CVC associato a migrazione della punta del CVC in sede non corretta

7.1 Infezioni associate al dispositivo intravascolare

Una delle complicanze maggiori associate all’uso dei cateteri venosi centrali è rappresentata dall’insorgenza di infezioni ad essi associate, con conseguente inefficienza dell’impianto e la necessità di rimozione del dispositivo. Le complicanze infettive si suddividono in locali e sistemiche.

Complicanze infettive locali:
__punto di uscita del CVC__: eritema (> 1 cm < 2 cm) edema, dolore, più o meno presenza di essudato, più o meno insorgenza di febbre

tasca del Port: eritema e necrosi della cute al di sopra del serbatoio del dispositivo totalmente impiantabile o essudato purulento della tasca sottocutanea contenente il serbatoio **tunnel**: eritema, dolore, indurimento del tratto sottocutaneo del catetere e a più di 2 cm dal sito di uscita del catetere
Sistemiche: segni clinici: febbre, brivido, dopo 1-2 ore dall'utilizzo del CVC correlate all'infusione: crescita degli stessi microrganismi nelle colture del liquido infuso e del sangue prelevato batteriemia associata a cvc: isolamento stesso germe da sangue e punta CVC (dopo rimozione).

Fattori che influiscono sull'incidenza di infezioni da cvc

La principale causa dell'infezione associata al CVC è l'ingresso di microrganismi nel sistema di infusione con successiva colonizzazione del catetere, moltiplicazione microbica e disseminazione nel sangue con batteriemia. L'ingresso dei microrganismi può avvenire in ogni punto "aperto" della linea di infusione e può essere favorito dalla scorretta gestione del sistema oltre che da:

1. **condizioni contingenti del paziente:** patologie sottostanti, focolaio di infezione in atto, colonizzazione della cute, sito di inserimento contaminato
2. **caratteristiche del cvc:** sede di inserzione, tipo di catetere, durata dell'impianto
3. **preparazione dell'operatore:** istruzione e formazione del personale sanitario

In caso di sospetta infezione da CVC, nei sistemi a lungo termine con comparsa di febbre (>38°C) e brivido occorre:

1. informare il Medico
2. valutare la necessità di sospendere l'infusione parenterale
3. valutare la condizione clinica del punto di inserzione del tunnel o della tasca in caso di Port
4. eseguire un emocoltura da ogni lume del CVC e da vena periferica
5. somministrare un antipiretico

Rottura del segmento esterno del catetere

Quando si evidenzia una rottura del tratto esterno del CVC è necessario sospendere l'infusione e clampare il catetere a monte della frattura; dopo l'eventuale riparazione è consigliabile non utilizzare il catetere per alcune ore.

7.2 Complicanze occlusive

L'occlusione del CVC può essere intra o extra-luminale. Le cause più frequenti sono:

- ✓ formazione di coaguli di sangue refluito all'interno del CVC
- ✓ presenza di aggregati lipidici in corso di NPT
- ✓ depositi di minerali (es. precipitati per incompatibilità con alcuni farmaci)
- ✓ occlusioni meccaniche da strozzamento come nel pinch-off (pinzamento del CVC tra la clavicola e la prima costola) e nel kinking (inginocchiamento del segmento del catetere), dove la risoluzione, se possibile, avviene sotto scopia
- ✓ Persistent Withdrawal Occlusion (PWO): è l'impossibilità di aspirare sangue dal catetere mentre è mantenuta la capacità infusiva

Raccomandazioni per il trattamento delle PWO

Può verificarsi che un accesso venoso centrale long term (Port o esterno) non funzioni correttamente. Una delle forme più frequenti di malfunzionamento è la cosiddetta PWO, vale a dire la possibilità di infondere ma non di aspirare. Il fenomeno può avere diverse cause fra le quali quelle menzionate nella tabella.

Cause	Possibili soluzioni
L'Ago di Huber non è inserito correttamente	Togliere l'ago e riposizionarlo
Il catetere è piegato nel tratto esterno	Rimuovere la medicazione
L'estremità del CVC è in vena cava superiore ma "va a parete"	Far cambiare di posizione all'assistito
Il catetere è stato lavato scorrettamente per cui ci sono formati dei coaguli che lo ostruiscono	Far valutare al medico se vi sia la necessità di un trattamento farmacologico

7.3 Compressione (pinch-off)

I cateteri inseriti per via percutanea in vena succlavia possono subire una compressione tra la prima costa e la clavicola con conseguente possibile danneggiamento/rottura.

Segni di compressione	
Clinici	✓ difficoltà nel prelievo ematico ✓ resistenza all'infusione di liquidi ✓ necessità di modificare la postura del paziente per procedere all'infusione di liquidi e/o al prelievo ematico

Segni e sintomi di rottura del catetere

1. rigonfiamento della parete toracica
2. dolore alla spalla
3. mancanza di ritorno ematico
4. resistenza all'iniezione
5. dolore al petto e tosse
6. tachicardia

In caso di sospetta compressione o rottura del catetere contattare il medico.

7.4 Stravaso di farmaci

Lo stravaso consiste in una fuoriuscita di infusione dalla vena allo spazio sottocutaneo. La gravità di uno stravaso dipende dal tipo di farmaco iniettato (irritante o vescicante), dalla quantità e concentrazione (vedi esempi nella tabella seguente).

Segni e sintomi	Dolore, bruciore, prurito, comparsa di eritema e/o vesciche, gonfiore, indurimento nella sede dello stravaso durante e dopo l'infusione
Sede	Clavicolare, area del Port pocket, lungo il tunnel
Cause	- Dislocazione dell'Ago di Huber, nel caso di Port (e, in tal caso, lo stravaso interesserà la tasca) - Flusso venoso invertito da ostruzione trombotica del vaso - Rottura del catetere nel tratto sottocutaneo - Pinch-off

Prevenzione dello stravaso
✓ Prima di iniziare l'infusione aspirare fino ad osservare un ritorno di sangue ✓ In assenza di reflusso non iniettare il farmaco ma procedere all'infusione di soluzione fisiologica ✓ Se il paziente non presenta i sintomi dello stravaso procedere all'infusione della terapia ✓ Viceversa se il paziente lamenta i sintomi dello stravaso, sospendere l'infusione e contattare il medico

7.5 Trombosi Venosa

La trombosi venosa correlata al CVC rappresenta una complicanza pericolosa, data la sua potenziale evoluzione embolica. La presenza di un CVC può favorire lo sviluppo di una trombosi del distretto cavale. Il trombo può ostruire totalmente o parzialmente il segmento del sistema venoso. La gestione di tale complicanza è di competenza medica, ma un ruolo importante è svolto dall'infermiere, che provvede all'individuazione precoce di eventuali segni e/o sintomi.

Segni e sintomi della trombosi venosa

- ✓ Malfunzionamento del sistema
- ✓ Intorpidimento e dolorabilità ai movimenti dell'arto prossimo alla sede dell'incannulamento del vaso
- ✓ Dolorabilità alla spalla e/o all'ascella del lato in cui è posizionato il catetere
- ✓ Segni locali di stasi venosa
- ✓ Edema del collo
- ✓ Cefalea
- ✓ Parestesie

8. Bibliografia

1. Regione Veneto, Dgr n. 142 del 26 gennaio 2010 - Approvazione Linee guida per la NED, “Documento sull'assistenza infermieristica ai pazienti in nutrizione enterale domiciliare”- Allegato A.
2. Quaderni dell'infermiere.”la nutrizione artificiale” numero 23 settembre 2008
3. Compendio delle principali misure per la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all’assistenza Progetto “Prevenzione e controllo delle infezioni nelle organizzazioni sanitarie e socio-sanitarie – INF-OSS” (2006-2008), finanziato nel 2006 dal centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie – CCM del Ministero della salute.
4. Dossier InFad-anno2,n. 19 marzo 2007”La gestione del catetere venoso centrale
5. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA, et all' “National evidence based guidelines for preventing Health-care associated infections in NHS Hospital in England-EPIC 2”, 2Journal of Hospital Infection” Febbraio 2007 65s, S1-S64
6. Centro studi EBN- Policlinico S.Orsola-Malphighi Bologna- Dir. Servizio Infermieristico e Tecnico- “Gestione delle linee infusionali al paziente con nutrizione parenterale totale”
7. Centro studi EBN- Policlinico S.Orsola-Malphighi Bologna- Dir. Servizio Infermieristico e Tecnico- “La gestione dei cateteri venosi centrali: linee guida internazionali”
8. Azienda ULSS 9 Treviso “Protocollo aziendale per la Gestione del Catetere Venoso Centrale. Agosto 2005
9. Società Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale (S.I.N.P.E.): Linee Guida per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera. Wiching Editore Milano. 2002, 20; ott-dic

Allegato A - EDUCAZIONE TERAPEUTICA PER LA GESTIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE DOMICILIARE
Scheda di pianificazione

Cognome____________________________________Nome____________________Data di nascita__________________

Obiettivi	**Interventi**	**Indicatore**	**Valutazione**	
			Data	**Esito/Note**
Predisporre a domicilio uno spazio idoneo al trattamento	Spiegare: ❖ come preparare un piano di appoggio per la preparazione degli alimenti; ❖ illustrare il materiale/presidi necessari; ❖ il funzionamento della pompa d'infusione attraverso dimostrazione ed esercitazione	Il paziente/caregiver: ❖ utilizza uno spazio idoneo per la preparazione del materiale e degli alimenti e predispone un piano di appoggio con superficie lavabile; ❖ conosce e predispone il materiale/presidi necessari ❖ è in grado di procedere alla preparazione di una linea infusionale, di accendere, impostare e spegnere la pompa		
Osservare le norme igieniche rispetto alla preparazione della miscele e alla conservazione degli alimenti	Spiegare: ❖ come effettuare la pulizia del piano di appoggio del materiale; ❖ la corretta procedura di lavaggio delle mani; ❖ le modalità di conservazione del materiale e degli alimenti; ❖ la necessità di sostituire il materiale (set d'infusione, sacca, siringa) ogni 24 ore	Il paziente/caregiver: ❖ esegue la detersione del piano di appoggio con acqua e sapone ed utilizza il materiale dedicato solo a questo scopo; ❖ osserva le norme igieniche di lavaggio delle mani prima dell'esecuzione delle varie procedure; ❖ conserva il prodotto in un ambiente pulito, al riparo della luce, da fonti di calore e dall'umidità ❖ provvede a fare in modo che la confezione di alimento venga conservata in frigorifero, una volta aperta, se non consumata e che venga eliminata se non utilizzate entro 24 ore; ❖ si accerta che il materiale utilizzato per l'infusione venga rinnovato ogni 24 ore		

Obiettivi	Interventi	Indicatore	Valutazione	
			Data	**Esito/Note**
Garantire una corretta igiene dello stoma e la gestione del SNG	Spiegare al caregiver come : ❖ eseguire la corretta igiene dello stoma ❖ controllare la corretta posizione della sonda e prevenire il decubito del fermo esterno sulla cute; ❖ ispezionare la cute circostante e il punto d'ingresso della sonda (segnalando la comparsa di arrossamento, irritazione e/o la presenza di secrezioni); ❖ riconoscere il corretto posizionamento del SNG; ❖ comportarsi in caso di dislocamento del SNG.	Il paziente/caregiver: ❖ si accerta che la cute circostante e il punto d'ingresso della sonda appaiano pulite ed asciutte. ❖ garantisce che il fermo esterno della sonda sia posto sulla tacca indicata al momento del posizionamento della sonda e che venga ruotato ogni giorno di 360°, facendo in modo che la cute circostante la stomia non presenti lesioni da decubito. ❖ fa in modo che il SNG sia posizionato in maniera corretta, il cerotto sia fissato al naso; In caso di dislocamento del SNG la avvia NE non, allertando il medico		
Preparare e somministrare l'alimento	Spiegare al caregiver come: ❖ predisporre tutto il materiale necessario sul tavolo pulito ❖ Effettuare la procedura di preparazione e di collegamento del deflussore alla pompa mantenendo l'asepsi. ❖ impostare la pompa ed avviare la nutrizione alla velocità prescritta; ❖ preparare e collegare il flacone all'accesso nutrizionale nel rispetto dell'asepsi; ❖ procedere all'interruzione della NE.	Il paziente/caregiver: ❖ predispone tutto il materiale necessario ❖ prepara il flacone e collega il set d'infusione mantenendo l'asepsi e rispettando la procedura; ❖ collega il deflussore alla pompa in maniera corretta e connette il set all'accesso nutrizionale rispettando l'asepsi; ❖ procede ad impostare la pompa secondo le prescrizioni e ad avviarla ❖ sostituisce la siringa ogni 24 ore e la lava dopo ogni utilizzo; ❖ provvede allo spegnimento della pompa e allo scollegamento della linea infusionale dall'accesso nutrizionale, mantenendo l'asepsi ed evitando la fuoriuscita di materiale dalla sonda ; ❖ esegue il lavaggio della sonda e la sua chiusura con l'apposito tappo.		

Obiettivi	Interventi	Indicatore	Valutazione	
			Data	Esito/Note
Mantenere la pervietà della sonda /SNG e garantire l'adeguato apporto idrico	Spiegare al caregiver come: ❖ Eseguire il lavaggio della sonda/SNG; ❖ Effettuare la somministrazione dei boli di H2O ❖ Registrare sull'apposita scheda la quantità d'acqua somministrata nell'arco della giornata	Il paziente/caregiver: ❖ fa in modo che la sonda sia pervia; provvede inoltre al suo lavaggio all'inizio e alla fine di ogni somministrazione; ❖ utilizza acqua naturale prelevata con tecnica asettica da una bottiglia utilizzata solo per la sonda; ❖ somministra nelle 24 ore la quantità d'acqua prevista dal piano terapeutico, suddivisa in boli secondo la prescrizione; ❖ registra correttamente sulla scheda di monitoraggio della NE l'apporto idrico giornaliero		
Somministrare farmaci attraverso PEG/SNG	Spiegare al caregiver: ❖ come leggere la prescrizione del farmaco fatta dal medico.	Il paziente/caregiver: ❖ somministra il farmaco rispettando la prescrizione medica (in base al nome del farmaco, il dosaggio, la forma farmaceutica, gli orari di somministrazione); ❖ esegue il lavaggio della sonda (20/30 ml di acqua prima e dopo la somministrazione del farmaco); ❖ non aggiunge il farmaco alla dieta enterale; ❖ somministra un farmaco alla volta irrigando la sonda/il SNG tra una somministrazione e l'altra.		
Saper riconoscere e segnalare eventuali reazioni e/o complicanze.	Spiegare al caregiver: ❖ come utilizzare la scheda di monitoraggio; ❖ quali possono essere le complicanze più comuni e gli eventuali provvedimenti da adottare; ❖ a chi rivolgersi in caso di necessità fornendo gli specifici recapiti.	Il paziente/caregiver: ❖ identifica i segni/sintomi che possono insorgere e adotta gli opportuni provvedimenti ; ❖ fa riferimento all'infermiere ed al MMG in caso di necessità		

LA NUTRIZIONE ARTIFICIALE DOMICILIARE - ALLEGATO B

Documentazione e verifica percorso educativo per la gestione della nutrizione enterale domiciliare

Cognome____________________________________ **Nome**______________________________________ **Data di nascita** ____/____/_____

Requisiti	Date intervento educativo e sigla infermiere			Data verifica e sigla inf.	Idoneo		Data verifica e sigla inf.	Idoneo		Note
					SI	NO		SI	NO	
Lavaggio delle mani										
Conservazione, controllo e preparazione materiale e presidi										
Predisposizione spazio idoneo per preparazione materiale e alimenti										
Igiene personale e posizionamento dell'assistito										
Preparazione, avvio, interruzione di NE										
Utilizzo della pompa e gestione degli allarmi										
Gestione e lavaggio della sonda (SNG o PEG)										
Verifica della corretta posizione del SING/PEG										
Somministrazione dei farmaci										
Conoscenza e gestione delle complicanze										
Rapporti/comunicazioni con gli operatori di riferimento										

Data ________________________ Firma dell'utente/care giver ____

Allegato C
Questionario di valutazione delle conoscenze dell'assistito e/o caregiver sulla gestione della nutrizione enterale

(compilazione a cura dall'assistito/caregiver)

DISTRETTO____

Cognome_______________________ Nome_____________________ Data di nascita ______________

Compilatore: □ Assistito □ Care giver grado di parentela _______________________________

Questo questionario serve a Lei e agli operatori che la seguono per verificare se è in grado di gestire la nutrizione enterale a domicilio. Le chiediamo pertanto di compilarlo e riconsegnarlo all'infermiere delle cure domiciliari che, insieme a Lei, potrà verificare se alcuni aspetti tecnici richiedono un ulteriore percorso di addestramento.

1) Le è stato spiegato cos'è la nutrizione enterale?

- ❑ si
- ❑ no

2) Che tipo di sonda Le è stata posizionata/è stata posizionata alla persona che assiste?

- ❑ Sondino naso gastrico
- ❑ Sonda posizionata direttamente nello stomaco
- ❑ Sonda posizionata direttamente nell'intestino

3) Cosa può essere somministrato attraverso la sonda?

- ❑ Acqua
- ❑ Farmaci
- ❑ Miscele nutritive
- ❑ Alimenti frullati
- ❑ Acqua, farmaci e miscele nutritive

4) E' importante osservare alcune precauzioni nella somministrazione della nutrizione enterale per prevenire complicanze?

- ❑ Si
- ❑ No
- ❑ Non lo so

5) Se si, quali tra le seguenti? (possibili più risposte)

- ❑ Igiene delle mani di chi assiste
- ❑ Pulizia delle superfici di appoggio del materiale per avviare la nutrizione
- ❑ Conservazione e data di scadenza delle miscele nutrizionali
- ❑ Posizione della persona assistita durante la nutrizione
- ❑ Temperatura ambientale
- ❑ Velocità di somministrazione della miscela nutritiva
- ❑ Sensazione di appetito della persona
- ❑ Lavaggio periodico della sonda con acqua

6) E' corretto sciogliere i farmaci da somministrare nella miscela nutritiva?

- ❑ Si
- ❑ No

7) Quali sono i segnali che devono portare a sospendere la nutrizione? (possibili più risposte)

- ❑ Tosse e difficoltà respiratorie
- ❑ Vomito
- ❑ Diarrea
- ❑ Perdita di coscienza
- ❑ Fuoriuscita della miscela dal punto di inserzione della sonda

8) Come si comporta di fronte a possibili complicanze?

- ❑ Sospende la somministrazione della miscela e chiama il medico o l'infermiera
- ❑ Rallenta la somministrazione della miscela
- ❑ Completa la somministrazione del pasto e, alla prima occasione, informa il medico o l'infermiera

9) Se ha in dotazione una pompa per somministrare la nutrizione, conosce la procedura per metterla in funzione?

- ❑ Si
- ❑ No

10) Se dovesse suonare un allarme della pompa, sa intervenire per risolvere il problema?

- ❑ Si
- ❑ No

11) Su quali aspetti ritiene di avere bisogno di ulteriore informazione/addestramento?

- ❑ Nessuno
- ❑ Preparazione della miscela per la somministrazione
- ❑ Gestione di eventuali complicanze
- ❑ Gestione della medicazione
- ❑ Funzionamento della pompa
- ❑ Altro

____

____

____

Note

____

____

____

____

____

ALLEGATO D - SCHEDA DI MONITORAGGIO CATETERE VENOSO CENTRALE

Cognome__________________________ Nome_____________________Data di nascita ______________

Modello CVC _________________________	Incompatibilità con □ alcol □ iodio povidone
Numero di vie ________________________	**Sede**: Brachiale □ dx □ sx Giugulare □ dx □ sx Succlavia □ dx □ sx Femorale □ dx □ sx
Data posizionamento__________________	**Allergie note**: □ Nessuna □ Clorexidina □ Iodio

Tempi di sostituzione della medicazione

Poliuretano: 7 giorni o prima in caso di medicazione sporca, bagnata o staccata o se il sito di inserzione si mostra arrossato.
Garza + cerotto: 48 ore o prima in caso di medicazione sporca, bagnata o staccata o se il paziente riferisce dolore.

Tempi di sostituzione tappini, vie infusive e ago di Huber

Cappuccio a valvola (needle free connector): da sostituire insieme al set di infusione

Ago di Huber: sostituire l'ago almeno ogni 7 giorni

Set da infusione: sostituire ogni 72 /96 ore. Per infusioni di NPT, sangue, emoderivati e soluzioni di lipidi o glucosate superiori al 10% ogni 24 ore

Score 0	Score 1	Score 2	Score 3
Cute sana, integra, senza segni di flogosi	Cute iperemica al punto di uscita del CVC <1cm^2 con o senza fibrina	Cute iperemica al punto di uscita del CVC compresa tra 1 e 2 cm^2 con o senza fibrina	Cute iperemica, secrezione e/o pus con o senza fibrina

NOTE:

____

____

____

Data	Tipo medicazione	Antisettico	Medicazione sostituita per	Sostituzione vie infusive	Score	Firma
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					
	□ Poliuretano □ Garza e cerotto	□ clorexidina alcolica □ clorexidina acquosa □ povidone iodico	□ termine 48h o 7giorni □ staccata □ bagnata □ sporca □ dolore	□ si □ no		
	Note:					